

MIESIĘCZNIK

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

Nr 5 (137)

Rok XII

ISSN 1640-8411

maj 2009 roku

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
Politechniki Warszawskiej

JUL.03221

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
09 06 2009
Politechniki Warszawskiej

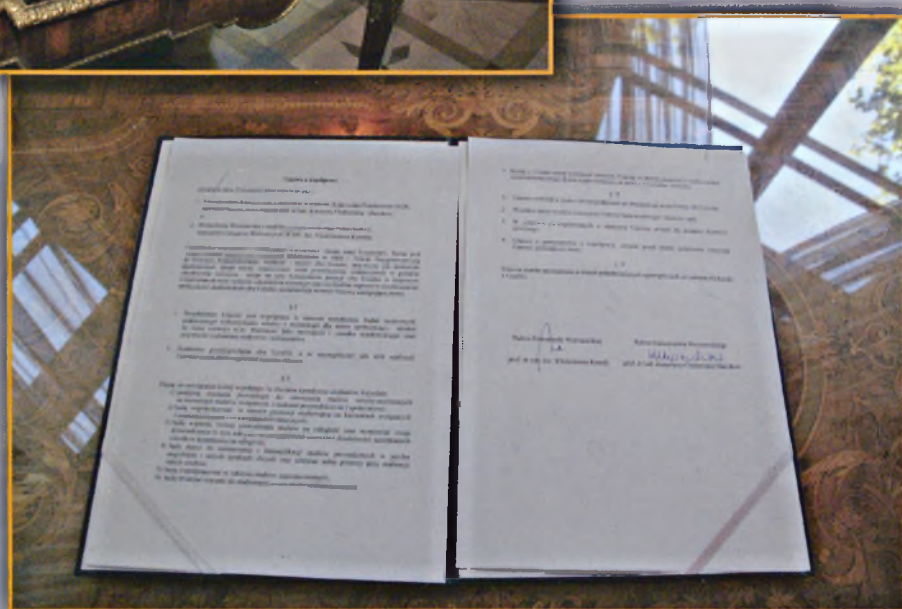


401000000057862

„Łączenie metali błyskawicą”

(str. 12-13)

Umowa weszła w życie



Od 21 kwietnia tego roku Politechnika Warszawska i Uniwersytet Warszawski oficjalnie ze sobą współpracują, co potwierdzili swoimi podpisami pod umową rektorzy obu uczelni – prof. WŁODZIMIERZ KURNIK i prof. KATARZYNA CHAŁASIŃSKA-MACUKOW.

Podpisanie umowy o współpracy nastąpiło w Sali Złotej Pałacu Kazimierzowskiego, w obecności pracowników Politechniki i Uniwersytetu oraz przedstawicieli innych warszawskich uczelni.

Rektorzy w swoich wystąpieniach zwrócili uwagę na to, że współpraca obu uczelni trwa od lat. Kiedy w roku 1826 uruchomiono Szkołę Przygotowawczą do Instytutu Politechnicznego, jej siedziba mieściła się właśnie w Pałacu Kazimierzowskim na terenie Królewskiego Uniwersytetu Warszawskiego. Przez następne lata przedstawiciele obu uczelni nieformalnie współpracowali ze sobą wielokrotnie. Zanim doszło do podpisania umowy ogólnej, w ubiegłym roku zostało zawarte porozumienie o współpracy naukowej i dydaktycznej w obszarze kryminalistyki i nauk pokrewnych oraz nauk technicznych. Był to impuls do zacieśnienia współpracy obu uczelni w szerszym zakresie.

W paragrafie 1. umowy zapisano, że jej przedmiotem jest współpraca w zakresie kształcenia, badań naukowych, praktycznego wykorzystania wiedzy i technologii dla dobra społecznego, działań na rzecz rozwoju Warszawy jako metropolii i ośrodka akademickiego oraz aktywności kulturalnej studentów i doktorantów.

– Głównym obszarem, którego dotyczy zawarta umowa, jest kształcenie – wyjaśnia prof. Franciszek Krok, prorektor PW ds. studiów. – Pozwoli ona uporządkować wzajemne relacje w tym zakresie i usunąć pewne bariery. Na przykład studenci wyjeżdżający za granicę w ramach programu ERASMUS, zdobywają na tamtejszych uczelniach zaliczenia z całego semestru, które po powrocie zostają im uznane przez macierzystą uczelnię. Tymczasem osiągnięcia na sąsiedniej uczelni, chociażby z zaliczonego języka obcego, do tej pory nie były uznawane.

Teraz to się zmieni. Oprócz wzajemnego uznawania osiągnięć studentów i doktorantów w nauce języków obcych, zaliczane będzie uczestnictwo w zajęciach dydaktycznych i wychowania fizycznego. W porozumieniu jest też mowa o tworzeniu kierunków międzyuczelnianych na kierunkach studiów związanych z naukami przyrodniczymi i społecznymi.

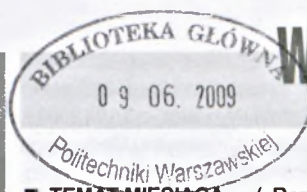
– Chcielibyśmy połączyć programy MOST i MOSTECH, pierwszy dotyczy wymiany studentów między uniwersytetami, a drugi między uczelniami technicznymi – mówi rektor Krok. – Nie było dotąd wymiany między uniwersytetem a politechniką i chcielibyśmy zaproponować taką nową formę.

Uczelnie zobowiązały się współpracować w zakresie prowadzenia środowiskowych studiów doktoranckich i badań naukowych oraz wspólnie występować o środki na realizację projektów. Stworzą też możliwość bezpłatnego korzystania z aparatury naukowo-badawczej przez doktorantów i studentów obu ośrodków akademickich.

Porozumienie przewiduje pełne wzajemne udostępnienie zbiorów bibliotecznych, a także współpracę samorządów studenckich przy organizacji imprez oraz kultywowanie wspólnych tradycji Politechniki Warszawskiej i Uniwersytetu Warszawskiego.

Umowa weszła w życie z dniem jej podpisania.

Tekst i zdjęcia: AA



- **TEMAT MIESIĄCA** – („Rozmawiać czy nie”). Dwadzieścia lat temu, 6 lutego 1989 roku, rozpoczęły się rozmowy pomiędzy stroną koalicyjno-rządową a przedstawicielami „Solidarności”. Było to swoiste, nieformalne, nie mające także odpowiednika w innych krajach, dzisiaj postkomunistycznych, spotkanie. Dla jednych obrady Okrągłego Stołu były próbą pokojowej zmiany ustroju, dla innych zbytnim kompromisem. Jakie nadzieje i oczekiwania się z nim wiązały? Jak patrzemy na to wydarzenie po dwudziestu latach? O tym rozmawiamy z uczestnikami redakcyjnej dyskusji 6–11
- **INFORMACJE** – Media o Politechnice Warszawskiej. Z prac Samorządu Studentów i Rady Doktorantów. Z obrad Senatu. Kronika wydarzeń w PW 2–5
- „Łączenie metali błyskawicą”. Wbrew obawom niektórych przedwojennych inżynierów, technika spawania konstrukcji okazała się solidna i przetrwała do dzisiaj 12–13
- **UWAGI, OPINIE, KONTROWERSJE** – Z jednej strony fundujemy studentom zajęcia wyrównawcze z matematyki i fizyki, z drugiej zaś spotkanie wykładowcy na konsultacjach bywa kwestią szczęścia 14–15
- **POSTACIE** – Jacek Gadomski. Konstruktor samolotów, którego od dziecka fascynuje to, co człowiek potrafi wymyślić i zbudować. Z pasją opowiada o sprzęcie fotograficznym, fotografuje, obserwuje niebo i zachwyca się naturą 16–17
- „Komfort na stanowisku”. Praca na stojąco, na siedząco lub w ruchu, czyli o ergonomii słów kilka 18–19
- „Schodek, guzik, drzwi”. Chyba nie wszyscy zdają sobie sprawę z tego, że dla osób niepełnosprawnych nawet jeden stopień może być przeszkodą nie do pokonania 20–21
- **ABSOLWENCI PW** – Jakub Wroniszewski – projektował budynki o rozmaitym przeznaczeniu, nie wszystkie zostały zbudowane. Odczuwa niedosyt, ale i satysfakcję – konkuruje z najlepszymi architektami na świecie 22–23
- „Wyklikać książkę”. I starodruk, i skrypt – czyli o zbiorach Biblioteki Cyfrowej PW 24
- **KOŁA NAUKOWE PW** – Studenci, którzy potrafią łączyć technikę z medycyną 25
- „Mały Wielki SKA-rabeusz”. Robot zaprojektowany przez grupę entuzjastów ze Studenckiego Koła Astronautycznego startuje w międzynarodowym konkursie łazików marsjańskich University Rover Challenge 26–27
- Recenzje książek, informacje wydawnicze Oficyny PW, ciekawostki naukowe 28–29
- **SPORTOWCY POLITECHNIKI** – Kiedyś były to ćwiczenia dla kosmonautów, teraz aerobik trafił pod strzechy 30–31
- Prasa akademicka pisze 32

MIESIĘCZNIK POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ PISMO SPOŁECZNOŚCI AKADEMICKIEJ PW

Rada MIESIĘCZNIKA PW: prof. Maciej Grabski – przewodniczący, Arkadiusz Orczykowski, prof. Jacek Czajewski, dr Sergiusz Dzierżogowski – sekretarz, prof. Małgorzata Kujawińska, prof. Tadeusz Rzeżuchowski.

Wydawca: Politechnika Warszawska, Plac Politechniki 1, 00-664 W-wa.

Redagują: Iwona Kolińska – redaktor naczelny (miespw@ca.pw.edu.pl), Zespół: Anna Abramczyk – (mies.pw@ca.pw.edu.pl), Joanna Kosmalska – (j.kosmalska@ca.pw.edu.pl), Michał Leśniewski – (prasa@ca.pw.edu.pl), Joanna Majewska – (j.majewska@ca.pw.edu.pl), Zbigniew Zając – (red_mpw@ca.pw.edu.pl). Stali współpracownicy: Ewa Chybińska, Jędrzej Fijałkowski.

Adres redakcji: ul. Polna 50, 00-644 Warszawa. Telefony: 234-54-87, 234-57-31, fax 234-57-30. Adres internetowy: <http://www.mpw.pw.edu.pl>

Łamanie i druk: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, ul. Polna 50, 00-644 Warszawa, tel. 234-75-03.

Redakcja zastrzega sobie prawo adiacji, redagowania i skracania tekstów oraz zmiany tytułów. Nie wszystkie poglądy autorów tekstów zgodne są z przekonaniem Redakcji. Niektóre mogą stanowić zaproszenie do dyskusji dla wszystkich chętnych.

Przedruk ilustracji i tekstów oraz ich fragmentów możliwy wyłącznie za zgodą Redakcji.

■ Informację, że Politechnika Warszawska Szkoła Nauk Technicznych i Społecznych w Płocku od nowego roku akademickiego rozszerza ofertę edukacyjną, podał „Tygodnik Płocki” nr 11 z 17.03.2009 r. Przyszłym studentom chce zaproponować więcej miejsc na preferowanych kierunkach kształcenia oraz nowe specjalności na trzech kierunkach. Doskonałą okazją do zapoznania się z ofertą były „Drzwi Otwarte”, które odbyły się 21 marca w Gmachu Głównym uczelni przy ul. Łukasiewicza 17. Duża część prelekcji informacyjnych poświęcona była właśnie nowo uruchamianym specjalnościom: informatyzacji technologii chemicznej (kierunek technologia chemiczna), informatyzacji wytwarzania (kierunek mechanika i budowa maszyn), budownictwo energooszczędne (kierunek budownictwo).

■ „Śpiewasz? Nagraj siebie i wrzuć do internetu... niech inni cię ocenią” – zachęcają na łamach „Gazety Wyborczej” z 7.04.2009 r. Bartek Gryszko i Wojtek Krawczyk – studenci Politechniki Warszawskiej. Na ich portalu trwają już wirtualne bitwy – na najlepsze zdjęcie z Warszawy czy też na najlepszy freeze, czyli zastąpienie w tańcu.

■ Wiadomość o śmierci 32-letniego himalaisty Piotra Morawskiego – adiunkta z Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej podała „Rzeczpospolita” i „Polska Times” z 9.04.2009 r. Zginął w lodowej szczylinie na stokach ośmiotygodzika Dhaulagiri.

■ Ranking najbardziej obleganych uczelni zamieściła „Polska Times” z 9.04.2009 r. W pierwszej trójce w roku 2008 znalazły się dwie uczelnie techniczne: na pierwszym miejscu Politechnika Warszawska, na trzecim Politechnika Gdańska.

■ O próbach gry na scenie „Teatru Lalka” w spektaklu „Czerwony Kapturek”

studenta II roku z naszej Alma Mater, Bartłomieja Kurobiowskiego” pisała „Gazeta Wyborcza” z 15.04.2009 r. Studenci Uniwersytetu Medycznego i Politechniki Warszawskiej przygotowują premierę na maj dla publiczności z Centrum Zdrowia Dziecka.

■ W „Polityce” nr 15 (2700) z 11.04.2009 r. mogliśmy przeczytać, jak przedstawia się polityka zatrudniania adiunktów na Politechnice Warszawskiej.

■ Sukces studentów Politechniki Warszawskiej z koła naukowego SAE, działającego przy Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa, którzy zajęli drugie miejsce w prestiżowych zawodach projektowych samolotów w Stanach Zjednoczonych, opisywała „Gazeta Wyborcza” z 11–12.04.2009 r.

■ „Fakty” z 16.04.2009 r. wyemitowały duży materiał informacyjny o prawdziwym zębie mądrości opracowanym przez naukowców polskich (z WICHIP) i izraelskich. Ten ząb jest rodzajem implantu, który – odpowiednio zaprogramowany – sam podaje do organizmu niezbędne leki. Dla tych wszystkich, którzy biorą leki systematycznie – na przykład dla cukrzyków – to prawdziwa rewolucja.

■ „Życie Warszawy” z 21.04.2009 r. informowało o podpisaniu przez Politechnikę Warszawską i Uniwersytet Warszawski umowy o współpracy między uczelniami, w wyniku której stacja Kampus będzie integrować wszystkich studentów – nie będzie jedynie radiem UW. Umowę taką podpisała już SGGW, a wkrótce do grona patronujących rozgłośni dołączy SGH.

Media o Politechnice Warszawskiej

■ „Nasza uczelnia jest otwarta na pięć piękną, panie mają zadatki na bardzo dobrych inżynierów. Są obowiązkowe, systematyczne, dobrze zorganizowane, a przede wszystkim bardzo kreatywne – mówił rektor PW, prof. Włodzimierz Kurnik, na łamach „Życia Warszawy” 22.04.2009 r., zapraszając uczennice szkół średnich na organizowaną specjalnie dla nich akcję „Dziewczyny na politechnikę”.

■ „Gazeta Wyborcza” z 22.04.2009 r. donosiła o podpisanej przez Politechnikę Warszawską i Uniwersytet Warszawski umowie o współpracy pomiędzy obiema uczelniami. Prof. Włodzimierz Kurnik, rektor naszej uczelni, uznał „porozumienie za otwarcie drzwi do powstawania wielkich międzyuczelnianych kierunków” w dziedzinie nauk przyrodniczych i społecznych. Studia będą się kończyć wydaniem podwójnych dyplomów. Pierwszą oznaką formalnej współpracy ma być możliwość zaliczania niektórych przedmiotów przez studentów obu uczelni na wspólnych zajęciach.

■ 23.04.2009 r. w TVN Warszawa rzecznik prasowy Ewa Chybińska mówiła o znaczeniu umowy o współpracy między Politechniką Warszawską i Uniwersytetem Warszawskim, podpisywanej tego dnia przez rektorów obu uczelni. Na temat umowy wypowiedziała się również Natalia Greniewska – przewodnicząca Samorządu Studentów PW.

■ Tego samego dnia w TVN Warszawa do studiowania na PW zachęcał

również dr Bohdan Utrysko, kierownik Biura ds. Przyjęć na Studia.

■ Dlaczego ciągle zbyt mało kobiet podejmuje studia techniczne i jak temu zaradzić, mówiła 23.04.2009 r. w radiu RMF FM oraz w radiu RMF Maxxx rzecznik prasowy PW, Ewa Chybińska. Ten sam problem przedstawiała „Perspektywy” nr 4 z kwietnia 2009.

■ Na łamach „Gazety Wyborczej” z 23.04.2009 r. prof. Danuta Jasińska-Choromańska, kierownik Zakładu Konstrukcji Urządzeń Precyzyjnych na Wydziale Mechatroniki zachęcała maturzystki do podjęcia studiów na Politechnice Warszawskiej.

■ 23.04.2009 r. przebieg dnia otwartego dla dziewczyn na Politechnice Warszawskiej relacjonowały: Teleexpress, Panorama, radiowa Trójka oraz TVN Warszawa. Relację z przebiegu akcji zamieściła także „Gazeta Wyborcza” z 24.04.2009 r.

■ 28.04.2009 r. w sali 219 w Gmachu Głównym rozpoczął się cykl wykładów otwartych poświęconych architekturze oraz historii Warszawy. Wykłady prowadzone będą w ramach Uniwersytetu Trzeciego Wieku – zapowiadał 27.04.2009 r. w „Radiu dla Ciebie” dr Bohdan Utrysko.

■ Prof. Antoni Szymanowski z Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych PW 29.04.2009 r. – przed sezonem koszenia trawy na działkach – mówił słuchaczom „Radiowej Trójki” o poziomie hałasu wydawanego przez silniki kosiarek spalinowych.

Z prac...

...Samorządu Studentów

■ W marcu PW gościła studentów z całej Europy, uczestników programu Athens. Do zadań Samorządu należała opieka nad gośćmi, którzy podczas pobytu w Warszawie mogli poznać historię miasta i podziwiać jego zabytki.

■ W marcu odbyło się także dwuczęściowe szkolenie Komisji Zagranicznej SSPW. Pierwsza część – teoretyczna – miała miejsce w Warszawie w dniach 21–22. Druga – praktyczna – 27–29 marca odbyła się w Berlinie, gdzie przedstawiciele PW spotkali się ze studentami Technische Universität Berlin.

■ 1.04.2009 r. odbyło się trzecie posiedzenie Komisji Zagranicznej, podczas którego podsumowano szkolenie, a także przekazano informacje na temat szkoły letniej i najbliższych, planowanych wyjazdów studenckich organizowanych w ramach wymiany pomiędzy uczelniami. Odbyła się również dyskusja nad nowymi zasadami dofinansowania oraz powołaniem grup roboczych i ich koordynatorów.

■ 6.04.2009 r. odbyło się kolejne posiedzenie Komisji Sportu i Turystyki, podczas którego omówiono sprawę bieżącą oraz przedstawiono propozycje wyjazdów o charakterze ekstremalnym.

■ 7.04.2009 r. odbyło się zebranie szefów jednostek SSPW, na którym rozmawiano o Programie Rozwojowym PW oraz o profesjonalnych praktykach.

■ 16.04.2009 r. w sali Senatu odbyło się nadzwyczajne posiedzenie Parlamentu Studentów PW. Zostało ono zwołane w celu uchwalenia poprawek w Regulaminie Studiów. Podczas posiedzenia Komisja Regulaminowa zdała sprawozdanie ze swojej działalności.

■ 17.04.2009 r. w sali Rady Mieszkańców w DS Babilon odbyło się nadzwyczajne posiedzenie Komisji Domów Studenckich, podczas którego uchwalono nowy regulamin opłat.

■ 17.04.2009 r. odbyło się posiedzenie Komisji Finansowo-Gospodarczej. Podczas spotkania, poza informacjami bieżącymi, przedstawiono wyniki prac Grupy Oceny Wykorzystania Pomieszczeń oraz zakres prac Grupy Reorganizacji Zakupów Masowych. Ważnym punktem posiedzenia było omówienie sprawozdań finansowych za rok 2008 mediów działających na Politechnice Warszawskiej.

■ Rozpoczęła się akcja „Kwaterunek 2009”. Do wtorku 21.04.2009 r. trwał pierwszy etap tegorocznej akcji kwaterunkowej. Do środy 22.04.2009 r. można było również składać podania o uwzględnienie szczególnych okoliczności branych pod uwagę przy przydzielaniu miejsc w domach studenckich w nowym roku akademickim.

■ 21.04.2009 r. odbyło się kolejne posiedzenie Komisji Kultury. Omawiano kwestie Juwenaliów, ze szczególnym uwzględnieniem tej ich części, która odbędzie się na PW. Poruszono również temat głównych projektów, którymi do końca roku ma się zająć Komisja.

...Rady Doktorantów

■ W kwietniu i maju Rada Doktorantów PW zachęcała do udziału w Szkole Giełdowej organizowanej przez Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego oraz Giełdę Papierów Wartościowych w Warszawie. Termin rejestracji upłynął 4 maja.

■ 31.05.2009 r. upływa termin rejestracji na IV Konferencję „Młodzi naukowcy wobec wyzwań współczesnej techniki”. Impreza, zdobywająca coraz większy rozgłos, na stałe weszła do kalendarza wydarzeń mających miejsce na Politechnice Warszawskiej.

Oprac. zibi

Na stanowisko profesora nadzwyczajnego – na czas nieokreślony, od 1 czerwca 2009 roku, zostali mianowani przez Rektora PW: prof. dr hab. inż. **Marian KWIETNIEWSKI** w Zakładzie Zaopatrzenia w Wodę i Odprowadzania Ścieków na Wydziale Inżynierii Środowiska, prof. nzw. dr hab. inż. **Mirosław NADER** w Zakładzie Eksploatacji i Utrzymania Pojazdów na Wydziale Transportu.

Na stanowisko profesora nadzwyczajnego od 1 kwietnia 2009 roku do 31 marca 2014 roku zostali mianowani przez Rektora PW: dr hab. inż. **Marek PIETRZYKOWSKI** w Instytucie Podstaw Budowy Maszyn na Wydziale Samochodów i Maszyn Roboczych, dr hab. inż. **Paweł STASZEWSKI** w Zakładzie Maszyn Elektrycznych w Instytucie Maszyn Elektrycznych na Wydziale Elektrycznym.

Informacje

■ 30 marca 2009 roku wiceprezydent Warszawy **Jarosław Kochaniak** spotkał się z Radą Warszawskiego Konsorcjum Naukowego. Z naszej uczelni w spotkaniu brali udział rektor prof. **Włodzimierz Kurnik** oraz prorektor ds. nauki prof. **Tadeusz Kulik**. Wiceprezydent Warszawy przedstawił nową koncepcję budowy i organizacji Warszawskiego Parku Technologicznego jako elementu Warszawskiej Przestrzeni Nauki i Edukacji.

■ 31 marca 2009 roku w Politechnice Warszawskiej odbyło się spotkanie Konferencji Rektorów Uczelni Warszawskich. Rektorzy przyjęli wspólne stanowisko w sprawie organizacji i finansowania Juwenaliów Warszawskich, jako trwałego elementu akademickości Warszawy. Przedstawili również inicjatywę uruchomienia środowiskowego Projektu Foresight jako metodologii budowania strategii szkół wyższych.

■ Uczestniczący z ramienia KRASP w pracach Komitetu Polityki Naukowej przy Ministrze Nauki i Szkolnictwa Wyższego rektor PW prof. **Włodzimierz Kurnik** został członkiem nowo utworzonego przez Komitet Zespołu Zadaniowego ds. Kształcenia Doktorantów.

■ 3 kwietnia 2009 roku na Politechnice Warszawskiej odbyło się posiedzenie Stałej Komisji KRASP ds. Nauki i Innowacji, której przewodniczącym jest Rektor PW. Na spotkaniu omawiano m.in. rządowe i poselskie projekty ustaw dotyczące nauki i szkolnictwa wyższego. Komisja sformułowała propozycje zapisów do rządowego projektu ustawy o finansowaniu nauki.

■ W dniach 4–9 kwietnia 2009 roku przedstawiciele 10 polskich uczelni złożyli wizytę w Kazachstanie w ramach programu „Study in Poland”. Delegacji, która brała udział w „Prezentacjach Polskich Uczelni KAZACHSTAN 2009”, przewodniczył rektor PW prof. **Włodzimierz Kurnik**. Celem wizyty było nawiązanie szerszej współpracy akademickiej pomiędzy uczelniami obu krajów. Prezentacje polskich uczelni i spotkania odbywały się w dwóch miastach: starej stolicy – Alma-Atie oraz nowej – Astanie. W Kazachstanie znajduje się liczna społeczność mająca polski rodowód – potomkowie setek tysięcy Polaków wywiezionych tam przez bolszewików.

■ 16 kwietnia 2009 roku Dużą Aulą zawładnęli przyszli inżynierowie – uczestnicy Ogólnopolskiego Konkursu Inżynierskiego BEST Engineering Competition. Organizatorem finału konkursu było Stowarzyszenie Studentów BEST.

■ 17 kwietnia 2009 roku na Uniwersytecie Wrocławskim odbyło się wspólne posiedzenie Prezydium Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich oraz Prezydium Polskiej Akademii Nauk. Omawiano zagadnienia związane m.in. z modelem kariery naukowej, a zwłaszcza doktoratem i habilitacją.

Obrady

■ Informację o pracach Rektorskiej Komisji ds. Akademickiej Służby Zdrowia przedstawił jej nowy przewodniczący prof. **Andrzej Jakubiak**. Przypomniał, że studenci i pracownicy Politechniki Warszawskiej mają zapewnioną opiekę medyczną przez akademicki ZOZ „Palma” w ramach podstawowej opieki zdrowotnej na podstawie dobrowolnej rejestracji, badań w zakresie medycyny pracy, badań wstępnych kandydatów na studia, wydawania orzeczeń lekarskich dla studentów i pracowników w celu uzyskania urlopu zdrowotnego, obowiązkowych badań RTG klatki piersiowej studentów III-go roku studiów oraz dodatkowych dobrowolnych badań profilaktycznych. Te dwa ostatnie rodzaje usług są finansowane z budżetu uczelni i od kilku lat stanowią skuteczną metodę poprawy stanu zdrowia pracowników i studentów. Prof. Andrzej Jakubiak podkreślił, że problemem jest wykorzystywanie wszystkich wydanych skierowań na dodatkowe badania profilaktyczne.

Mimo możliwości zgłaszania rezygnacji i przedłużania terminów ważności skierowań, część osób nie pojawiła się na badaniach, blokując terminy innym, a nawet odbierając im możliwość przebadania się.

■ Remonty i inwestycje wykonane w roku 2008 oraz plany na rok 2009 – po komentarzu wstępnym kanclerza uczelni dr. **Krzysztofa Dziejzica** – były przedmiotem prezentacji przedstawionej Senatowi przez mgr. **Stefana Borzemskiego**, kierownika Działu Przygotowania Inwestycji i Remontów.

■ Kryteria awansów na stanowisko profesora nadzwyczajnego i profesora zwyczajnego w Politechnice Warszawskiej i próba (nieudana) przyjęcia stanowiska Senatu w tej kwestii były tematem kolejnego punktu porządku obrad.

Z obrad Senatu

Ósme w XLVII kadencji posiedzenie Senatu odbyło się 22 kwietnia 2009 roku

W komentarzu wstępnym Rektor przypomniał, że jest to jedna z pierwszych zaplanowanych debat, a projekt dotyczy istotnych zmian w polityce kadrowej, u podstaw których leży intencja przyspieszenia kariery akademickiej związanej z awansami i zatrudnianiem profesorów na naszej uczelni oraz silniejszego motywowania do podejmowania badań naukowych i do gromadzenia dorobku naukowego.

Projekt stanowiska przedstawił przewodniczący Senackiej Komisji ds. Kadr, prof. **Janusz Lewandowski**. Podkreślił, że pracom nad stanowiskiem towarzyszyły dwa ogólne założenia. Pierwsze, że zasady zatrudnienia powinny mieć charakter motywujący do ciągłego powiększania dorobku zawodowego. Drugie, że stabilizacja – czyli mianowanie na czas nieokreślony, zarówno na stanowisku profesora nadzwyczajnego, jak i zwyczajnego – mogłaby nastąpić tylko w stosunku do osoby, która ma tytuł naukowy profesora.

W projekcie stanowiska znalazły następujące fragmenty:

Osoba nie posiadająca tytułu naukowego może być mianowana na stanowisko profesora nadzwyczajnego tylko na czas określony, nie więcej niż dwukrotnie. Pierwsze mianowanie następuje na okres 5 lat, a drugie na nie dłużej niż 5 lat. W szczególnych okolicznościach Rektor, za zgodą Senatu, może mianować taką osobę na kolejny okres, nie dłużej jednak niż na 5 lat.

Istotnymi kryteriami zatrudniania na stanowisku profesora zwyczajnego powinny być osiągnięcia w kształceniu kadry oraz umiejętność kreowania tematów badawczych i pozyskiwania środków na badania w Politechnice Warszawskiej.

Wniosek o zatrudnienie na stanowisko profesora zwyczajnego powinien wskazywać przede wszystkim te elementy dorobku kandydata, które świadczą o tym, że jest twórcą szkoły naukowej oraz zawierać informacje pozwalające ocenić, czy spełnia on pozostałe kryteria. Wniosek powinien podlegać ocenie przez minimum dwóch recenzentów, w tym jednego zatrudnionego poza PW. Recenzje powinny potwierdzać, że kandydat jest twórcą szkoły naukowej.

W efekcie długiej i wnikliwej dyskusji senatorzy uznali, że dokument wymaga znacznego przerehablowania. Stąd zdecydowano, że po przeprowadzeniu analizy dokumentu pod względem prawnym Senat wróci do niego w trakcie kolejnych obrad.

■ Dyskusja nad zasadami podziału dotacji dydaktycznej w roku 2009 odbywała się na kanwie zarekomendowanej przez Senacką Komisję ds. Mienia i Finansów propozycji, którą zaprezentował prof. **Mirosław Karpierz**.

■ Senat wyraził zgodę na wprowadzenie zmian organizacyjnych na wydziałach: Transportu oraz Geodezji i Kartografii. Podjął również uchwałę, zgodnie z którą od 1 października 2009 roku Wydział Inżynierii Produkcji uruchomi studia drugiego stopnia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji.

■ Senat wyznaczył recenzentów dorobku naukowego na kandydatów do tytułu doktora *honoris causa*: prof. **Bohdana Galwasa** na recenzenta dorobku naukowego prof. **Anatolija Gawrikowa** – kandydata Politechniki Łódzkiej oraz prof. **Janusza Lewandowskiego** na recenzenta dorobku naukowego prof. **Tadeusza Chmielniaka** – kandydata do tytułu doktora *honoris causa* Politechniki Częstochowskiej.

Kronika wydarzeń w PW

26.03.2009 r. Za zasługi dla Rzeczypospolitej. Prof. Jacek Przygodzki z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa otrzymał Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski, przyznany mu na wniosek Stowarzyszenia Polskich Kombatantów w Kraju, za działalność konspiracyjną po wojnie. Uroczystość odbyła się w Belwederze, gdzie orderzy i odznaczenia żołnierzom i kombatantom zasłużonym w walce o niepodległość



Rzeczypospolitej oraz osobom zasłużonym w służbie państwu i społeczeństwu wręczył w imieniu prezydenta RP minister Władysław Stasiak.

1.04.2009 r. Foresight Polska 2020. W ramach Seminarium Uczelnianego referat pt. „Czy metodologia foresight może mieć zastosowanie w pracach nad strategią rozwoju uczelni? Doświadczenia i wnioski z Narodowego Programu Foresight Polska 2020” wygłosił dr Jerzy Głuszynski i Anna Kowalewska z PENTOR Research International SA. Foresight to systematyczny sposób budowania średnio- lub długookresowej wizji rozwoju polityki naukowo-technicznej, jej kierunków i priorytetów, służący jako narzędzie podejmowania bieżących decyzji i mobilizowania wspólnych działań. W referacie zostało przedstawione zagadnienie wspomagania pracy paneli eksperckich za pomocą badań oraz metody delfickiej jako narzędzia uspołecznienia pracy nad strategią rozwoju uczelni, a także możliwości stymulowania integracji warszawskiego środowiska akademickiego.

1.04.2009 r. Pisarz fantastyczny. Gościem cyklu „Trochę Kultury...” był Andrzej

Pilipiuk, z wykształcenia archeolog, z zamiłowania pisarz, publicysta, niezależny historyk i poszukiwacz meteorytów. Zadebiutował w roku 1996 na łamach czasopiśma Fenix opowiadaniem „Hiena” – dającym początek cyklowi opowieści o losach i przygodach Jakuba Wędrowycza. Spotkanie z autorem odbyło się w Audytorium Zawadzkiego w Gmachu Chemicznym, poprowadził je Paweł Leszczyński, a obecny był również Maciej Parowski – pisarz i dziennikarz Nowej Fantastyki. Organizatorem cyklu spotkań z ciekawymi ludźmi polskiej sfery artystycznej i życia codziennego jest Niezależne Zrzeszenie Studentów Politechniki Warszawskiej. (Fot. 1)

2–3.04.2009 r. Koła Geodezji na PW. Stowarzyszenie Studentów Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej „Geoida”, Ogólnopolski Klub Studentów Geodezji oraz Wydziałowa Rada Samorządu Wydziału Geodezji i Kartografii PW zorganizowały Ogólnopolską Konferencję Studenckich Kół Geodezyjnych, która odbyła się w Gmachu Głównym PW. Spotkanie, będące jedną z największych konferencji studenckich w Polsce, odbywało się pod honorowym patronatem głównego geodety kraju Jolanty Orlińskiej. Wykład inauguracyjny pod tytułem „Czy geomatyka ma przyszłość?” wygłosił dr Robert Olszewski. Następnie głos zabrali studenci, którzy w swoich referatach przedstawili praktyczne aspekty geodezji i



kartografii oraz tematykę swoich badań. W drugim dniu konferencji odbyła się prezentacja sprzętu i oprogramowania oraz nastąpiło rozstrzygnięcie konkursu na najlepsze referaty.

3–5.04.2009 r. Sukces na AeroDesign. Studenci Koła Naukowego SAE Poli-

techniki Warszawskiej zajęli 2 miejsce na prestiżowych zawodach projektowych AeroDesign East rozgrywanych w Marietta, w Stanach Zjednoczonych. Samolot Kiwi zaprojektowany i zbudowany przez grupę 10 studentów PW zajął drugie miejsce w klasyfikacji generalnej, w



klasie open i drugie miejsce za podniesiony ciężar oraz trzecie za prezentację techniczną. Kiwi ma 3,6 m rozpiętości skrzydeł i jest napędzany silnikiem spalinowym o mocy 2,3 KM. Pozwoliło mu to podnieść na zawodach 12,8 kg przy masie własnej 4,1 kg. Uległ jedynie samolotowi drużyny brazylijskiej. Zawody AeroDesign to konkurs dla studentów uczelni technicznych organizowany przez międzynarodowe stowarzyszenie inżynierów SAE. Celem rywalizacji jest podniesienie skonstruowanym przez siebie modelem, jak największego ciężaru, a w klasie open startują największe i najbardziej zaawansowane samoloty spośród startujących na AeroDesign. Studenci z Koła Naukowego SAE biorą w nich udział od prawie 20 lat. Wielokrotnie zajmowali miejsca w czołówce klasyfikacji.

16.04.2009 r. BEC – finał lokalny. W Dużej Auli PW został rozegrany finał lokalny III Ogólnopolskiego Konkursu Inżynierskiego BEC 2009. BEC, czyli BEST Engineering Competition, to projekt dający studentom możliwość sprawdzenia w praktyce swojej wiedzy teoretycznej, zdobywanej na zajęciach. Finały lokalne odbyły się równocześnie w pięciu miastach Polski – w Gdańsku, Gliwicach, Krakowie, Łodzi i Warszawie. Wzięły w nich udział drużyny, które pomyślnie przeszły proces kwalifikacyjny. Czteroosobowe ekipy inżynierów wykonywały zadania konstrukcyjne, wymagające kreatywności, smykałki do technologii, analitycznego myślenia oraz umiejętności pracy w grupie. Uczestnicy mieli do dyspozycji tylko proste narzędzia oraz materiały

takie jak deski, gwoździe, druty itp. Finał europejski – EBEC (European BEST Engineering Competition) odbędzie się w Ghent w Belgii, dokąd pojedzie najlepsza polska drużyna. (Fot. 2)

21.04.2009 r. Umowa o współpracy. Rektorzy Politechniki Warszawskiej i Uniwersytetu Warszawskiego – prof. Włodzimierz Kurnik i prof. Katarzyna Chałasińska-Macukow – podpisali umowę o współpracy obu uczelni. Uroczystość odbyła się w Sali Złotej Pałacu Kazimierzowskiego. Przedmiotem porozumienia jest współpraca w zakresie kształcenia, badań naukowych, praktycznego wykorzystania wiedzy i technologii dla dobra społecznego, działań na rzecz rozwoju Warszawy oraz aktywności kulturalnej studentów i doktorantów.

22.04.2009 r. Polimer 2009. Pod hasłem „Innowacyjność w przetwórstwie tworzyw sztucznych – nauka we współpracy z przemysłem” odbyła się IV Ogólnopol-



Fot. 4

ska Konferencja Polimer 2009. Zorganizowało ją Koło Naukowe Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych „Polimer”. Na spotkanie na Wydziale Inżynierii Produkcji PW przybyli naukowcy z Politechniki Warszawskiej i innych uczelni polskich oraz zagranicznych, a także wiele firm związanych z przetwórstwem tworzyw sztucznych. Celem organizowanych od roku 2006 konferencji jest przedstawienie innowacyjnych technologii oraz kierunków rozwoju przetwórstwa tworzyw sztucznych w kraju i na świecie. Chodzi też o zaprezentowanie poziomu wiedzy i zaangażowania w jej poszerzanie studentów z różnych uczelni technicznych w Polsce. Spotkania te są okazją do wymiany poglądów przedstawicieli przemysłu z przedstawicielami nauki i studentami.

23.04.2009 r. Tylko dla dziewczyn. Po raz drugi odbyła się ogólnopolska kam-

pania informacyjna „Dziewczyny na politechniki!”. Ma ona na celu zachęcenie absolwentek szkół średnich do zainteresowania się studiami technicznymi. Na Politechnice Warszawskiej, w Małej Auli, przedstawiciele władz uczelni, wykładowczynie i studentki oraz absolwentki PW, spotkali się z kandydatkami na studia. Przywitał je prof. Władysław Wieczorek, prorektor PW ds. studenckich. Następnie o swojej pracy badawczej, naukowej i dydaktycznej opowiedziała prof. Teresa Zielińska z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa oraz prof. Danuta Jasińska-Choromańska z Wydziału Mechatroniki. Po ogólnym spotkaniu przyszłe studentki zwiedzały wydziały, które zaprezentowały swoje laboratoria. Biuro Karier przygotowało warsztaty nt. „Politechnika – moje miejsce?”, które miały pomóc określić predyspozycje zawodowe dziewcząt. (Fot. 3)

23.04.2009 r. Od renesansu do współczesności. W nowym repertuarze zaprezentował się Chór Akademicki Politechniki Warszawskiej. Podczas XLVI koncertu z cyklu Wielka Muzyka w Małej Auli śpiewacy wystąpili pod dyrekcją Dariusza Zimnickiego w programie zatytułowanym „Canunt Angeli”. Wykonali utwory pochodzące z okresu od renesansu do współczesności, takich kompozytorów, jak Orlando di Lasso, Felix Mendelssohn, Eric Whitacre i inni. (Fot. 4)

23.04.2009 r. Dokąd zmierza świat i Polska. Prof. Grzegorz Kołodko wygłosił na Politechnice Warszawskiej odczyt zatytułowany „Dokąd zmierza świat i Polska”. Gość Konwersatorium PW jest profesorem nauk ekonomicznych i wykładowcą akademickim, w latach 1994–97 oraz 2002–03 był wicepremierem i ministrem finansów. W interdyscyplinarnych pracach naukowych zajmuje się polityką rozwoju, długofalowymi zmianami systemowymi oraz teoretycznymi i praktycznymi problemami globalizacji i transformacji posocjalistycznej. Jest dyrektorem Centrum Badawczego Transformacji, Integracji i Globalizacji TIGER, wykładowcą Akademii Leona Koźmińskiego oraz amerykańskich uniwersytetów: Yale, UCLA i Rochester, New York. Pełni rolę eksperta organizacji międzynarodowych, posiada tytuł doktora *honoris causa* zagranicznych uniwersytetów. Ostatnio wydał książkę zatytułowaną „Wędrujący świat”. (Fot. 5)



Fot. 5

27.04.2009 r. O polskiej demokracji. W Dużej Auli PW nastąpiło uroczyste otwarcie wystawy „Polska. Tradycje parlamentaryzmu do 1791 roku”. Ekspozycja została zorganizowana w styczniu tego roku w Brukseli w Parlamencie Europejskim przez posła Ewę Tomaszewską. Obecnie jest eksponowana w Polsce. Zestaw kolorowych plasz, prezentujących akty prawne, ilustruje demokratyczny dorobek państwa polskiego i Rzeczypospolitej Obojga Narodów. Obejmuje okres od Statutów wiślicko-piotrkowskich sankcjonujących uprzednie prawo zwyczajowe, poprzez *Neminem captivabimus* – gwarantujące, że bez sądu więzić nikogo nie wolno, *Nihil novi* – gwarantujące, że nowych obciążeń bez zgody parlamentu nakładać się nie będzie oraz Konfederację warszawską, która zapewniała swobody religijne, po Konstytucję 3 maja i utworzenie pierwszego ministerstwa oświaty – Komisji Edukacji Narodowej. W otwarciu wystawy na Politechnice Warszawskiej uczestniczyli: europosłanka Ewa



Fot. 6

Tomaszewska, prorektorzy PW prof. Franciszek Krok i Władysław Wieczorek. (Fot. 6)

Oprac. ANNA ABRAMCZYK

Fot. Anna Abramczyk, Michał Leśniewski,

Joanna Majewska

Rozmawiać czy nie?

To pytanie nurtowało wiele osób, na długo przed Okrągłym Stołem. To, że w końcu do niego doszło, było efektem wstępnych rozmów między „Solidarnością” a stroną rządową. Obrady Okrągłego Stołu, jakkolwiek krytycznie by się do nich odnosić, były jednak nietypową, opartą na niepisanej umowie społecznej próbą porozumienia. Jedyną w krajach postkomunistycznych. Jej efekty jedynie rozczarowały, innym dały nadzieje.

MIESIĘCZNIK POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ: – *Jakie były Panów oczekiwania i obawy związane z obradami Okrągłego Stołu?*

Prof. Władysław Findeisen: – Znalazłem się przy Okrągłym Stole w ostatniej chwili. Dyskutowano sprawę przewodniczącego obrad. Strona rządowa zaproponowała jednego, a solidarnościowa chciała dwóch współprzewodniczących. Na zasadzie – jeden od was, drugi od nas. Zadzwonił do mnie wtedy ks. **Alojzy Orszulik** i powiedział mi, że mam zostać współprzewodniczącym. O wielu istotnych sprawach, będących przedmiotem rozmów, dowiadywałem się w toku obrad, a najwięcej przeczytałem już po zakończeniu Okrągłego Stołu.

Na co czekano, czego po tym wydarzeniu oczekiwano? Wydaje mi się, że głównym postulatem strony solidarnościowej była relegalizacja „Solidarności”. Podczas wszystkich rozmów w Wilanowie czy też w Magdalence, które poprzedziły Okrągły Stół, „Solidarność” nie chciała od tego odstąpić, był to chyba główny warunek przystąpienia do rozmów. Kiedy się rozpoczęły – jasne było, że nie tylko „Solidarność” będzie mogła legalnie działać, ale że

będzie pluralizm związkowy. Rozumiany w ten sposób, że nie tylko będzie wiele różnych związków, ale także w zakładach pracy będzie mógł istnieć więcej niż jeden. To istotne, bowiem OPZZ stało na stanowisku, że w zakładzie powinien być tylko jeden związek zawodowy.

Dr Witold Mieszkowski: – Kiedy zaczęły się obrady, miały być, o ile pamiętam, trzy główne stoliki oprócz tego prezydiального. Ale problemów było tak wiele, że niemal od razu zaczęły pączkować i dzielić się na różne podstoliki. Zajmowałem się wówczas zawodowo i społecznie problemami mieszkaniowymi. Strona rządowa, pod naciskiem OPZZ, chciała się z

nami podzielić odpowiedzialnością za wrzód, jaki wyrósł w tamtym ustroju – zamrażarki mieszkaniowe. Ludzie płacili pieniądze na nieistniejące mieszkania. Nieistniejące, bo one nigdy nie powstały. Nie mogły. Ówczesna władza chciała wmanewrować „Solidarność” we współodpowiedzialność za swoje grzechy. Wtedy myśleliśmy, że tylko za przeszłe, potem się okazało, że za przyszłe także. Powstał więc także podstolik polityki mieszkaniowej. Ponieważ zajmowałem się sprawami urbanistyki, działałem w stowarzyszeniach zawodowych, byłem także współautorem raportu mieszkaniowego dla ówczesnego przewodniczącego „Solidarności” **Lecha Wałęsy**, więc znalazłem się przy Okrągłym Stole.

Natomiast, jeśli chodzi o oczekiwania... Mam tutaj taką książeczkę „Kto jest kim przy Okrągłym Stole”, ze strony solidarnościowej. Powstawała w trakcie obrad i potem nam ją wręczono. Co do oczekiwań... Powiedział pan wówczas, profesorze: „Najważniejszym celem negocjacji było wyraźne

wskazanie kierunków zmian politycznych i społecznych, co powinno dać silny impuls do zapoczątkowania procesów przemian”. O delegalizacji związku mówił natomiast prof.

Andrzej Stelmachowski. Ja natomiast powiedziałem: „Po okrągłym stole nie spodziewam się ani rewelacji, ani spełnienia tęsknot”. Pod czym się i dzisiaj podpisuję.

Dr Zdzisław Gałkowski: – Ja w tym czasie nie pełniłem żadnych funkcji związkowych. Obrady śledziłem w telewizji i czytałem relacje prasowe. Mogę więc jedynie mówić o odczuciach zwykłego obywatela. Oczywiście istotną była sprawa relegalizacji „Solidarności”, ale nie tylko. Moim zdaniem, Okrągły Stół, którego idea rodziła się w bólach, powinien był przede wszystkim zająć się sprawami gospodarczymi, bo sytuacja była wówczas ciężka. Z perspektywy czasu, niewiele się niestety zmieniło, a wydawało się...

Dr W. Mieszkowski: – Zarobki spadły średnio o 25%.

Dr Z. Gałkowski: – Wydawało mi się, że skoro do stołu zasiada siła, która ma w swojej nazwie „partia robotnicza”, a z drugiej strony „Solidarność”, która *de facto* była ruchem robotniczym, to sytuacja – zwłaszcza w zakładach pra-



Dwadzieścia lat temu doszło do spotkania przy Okrągłym Stole. Czy było ono konieczne?

cy – jakoś się poprawi. Tymczasem nic z tego nie wyszło i nadal co jakiś czas jesteśmy świadkami strajków. To chyba największa porażka i niespełnione marzenie związane z rozmowami Okrągłego Stołu. Trudno mi coś powiedzieć o sprawach kularowych, bo z ówczesnych relacji niewiele się można było dowiedzieć. O tym, że jakieś rozmowy odbyły się w Wilanowie, usłyszałem dopiero dzisiaj.

Rozmowy poza stołem

Dr W. Mieszkowski: – W kularach zapadło chyba więcej decyzji niż w obradach oficjalnych. O czym, my, siedzący przy Okrągłym Stole, także nie wiedzieliśmy.

Dr Zygmunt Trzaska Durski: – „Solidarność”, co wszyscy państwo wiedzą, działała w podziemiu. Ja wyszedłem z niego dopiero 9 maja 1989 roku, już po zakończeniu obrad Okrągłego Stołu. Nam, działającym w podziemiu, zwłaszcza tu, na Politechnice, Okrągły Stół nie był do niczego potrzebny. Mieliśmy za złe rozmowy na temat relegalizacji związku. Uważaliśmy, że „Solidarność” jest, działa i została bezprawnie zdelegalizowana 13 grudnia 1981 roku. Nie ma o czym mówić. To, że komuniści upierali się przy tym, żeby związek relegalizować, wynikało z ich przekonania, że będzie to inny, nowy związek. Myśmy się przeciwko temu bronili, bo uważaliśmy, że „Solidarność” jest jedna. Nie ma po co jej odtwarzać, bo po prostu jest. A czego oczekiwaliśmy, kiedy już zaczęły się rozmowy? Spełnienia tego, o co nam chodziło przez całe poprzednie 9 lat – że kiedy obrady się zakończą, będzie wolna Polska.

Przeczytałem państwu to, co napisałem w naszym biuletynie związkowym 10 lat temu.

„6 lutego 1989 roku, około godziny 10 znalazłem się pod Pałacem Namiestni-

kowskim. Na Krakowskim Przedmieściu tysiące ludzi. Tłumy. Było nas podobno ze trzydzieści tysięcy. Czekamy na przybycie przedstawicieli „Solidarność”, a przede wszystkim na **Lecha Wałęsę**. Niezapomniane, niezatarte wrażenia sprawia zrywający się, co chwila, z tysięcy gardeł, krzyk: So-li-dar-ność! So-li-dar-ność! Dziś już, niestety, nikt tak nie krzyczy. Co kilka minut podjeżdżają pod pałac limuzyny wiozące komunistycznych dygnitarzy, a mury drżą od gwizdów i ryku: Precz z komuną! Precz z komuną! Nasi, witani oklaskami, przychodzą pieszo. Z daleka, od strony Karowej

był pierwszego dnia. Wcześniej Lech Wałęsa ustalił z **Czesławem Kiszczaikiem**, że obydwaj przemówią podczas otwarcia obrad. Tymczasem, okazało się, że przewodniczący OPZZ **Alfred Miodowicz** także chce przemówić. Kilka godzin trwały rozmowy, zanim wznowiono obrady. Doszło do kompromisu, który polegał na

mowach i zastanawiano się, co będzie dalej. Jak będzie. Dla mnie, spektakularnym wyrazem tej nieufności był fakt, że – chyba ostatniego dnia – pan profesor Findeisen, który właśnie przewodniczył obradom, przerwał je. Musiały być jakieś tarcia i dlatego podjął Pan taką decyzję. Do stołu wrócono, kiedy w kularach uzgodniono kwestie sporne.

Prof. W. Findeisen: – Przy zamknięciu obrad takiej sytuacji nie pamiętam, może była wcześniej.

MPW: – *Nieufność, przerwy w rozmowach, uzgodnienia kularowe i powrót na salę. Tak to wyglądało przez cały czas. Relacje nie były pełne, a komentarze dotyczące przerw w obradach odmienne, w zależności od tego, kto je relacjonował.*

Dr W. Mieszkowski: – Relacje z obrad Okrągłego Stołu to inna sprawa. Pierwszego – a może następnego – dnia miało miejsce wystąpienie dotyczące zamordowanych księży. Nikt o tym nie wspominał, nawet my, biorący udział w obradach podstolików, dowiedzieliśmy się o tym później. Były także inne niespodzianki: podczas obrad padało wiele oświadczeń ze strony uczestników, które potem nie znajdowały się w żadnych protokołach. Tak było w przypadku tego, w którym uczestniczyłem, zajmującego się mieszkalnictwem. Podpisywaliśmy potem nasze stanowisko, przyjęte przez trzech współprzewodniczących, ale brak w nim było niektórych kwestii. Jest tylko jeden dokument, który to ujmuje. Wydany został – w Bia-

Uczestnicy dyskusji: prof. **WŁADYSŁAW FINDEISEN** – emerytowany pracownik Wydziału Elektroniki i Nauk Informacyjnych, rektor PW w latach 1981–85, dr **ZDZISŁAW GAŁKOWSKI** – z Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych, przewodniczący Związku Nauczycielstwa Polskiego w PW, dr **WITOLD MIESZKOWSKI** – emerytowany pracownik Wydziału Inżynierii Lądowej, dr **ZYGMUNT TRZASKA DURSki** – emerytowany pracownik Wydziału Chemicznego, przewodniczący NSZZ „Solidarność” w PW.

słycać krzyk: Le-chu! Le-chu! So-li-dar-ność! W strumieniach ulewnego deszczu, pod wielkim parasolem, idzie Wałęsa, otoczony tłumem. Podnosi rękę pokazując „V”. Wzruszenie. Łzy cisną się do oczu. Nareszcie.

Na wyniki obrad czekaliśmy z nadzieją, ale i z niepokojem. A niepokój był uzasadniony. Zaczęły dochodzić wieści o tajnych rozmowach w jakiejś Magdalence”.

Takie jest moje wspomnienie wiążące się z rozpoczęciem obrad Okrągłego Stołu.

MPW: – *Potem zaczęły się obrady. Były momenty trudne, kiedy wydawało się, że strony się rozejdą i nie dojdzie do żadnych ustaleń.*

Prof. W. Findeisen: – Impas

tym, że Miodowicz jednak wystąpił. To był bardzo wyraźny sygnał, że strona partyjnorządowa jest niejednolita.

MPW: – *Co się działo w następnych dniach? Zwracam się głównie do Panów, którzy uczestniczyli w rozmowach. Pojawiła się mnogość problemów, stoliki, jak mówił dr Mieszkowski, pączkowały. Czy początkowa chęć porozumienia nie zaczynała się gubić w szczegółach?*

Dr W. Mieszkowski: – Mnogość problemów rzeczywiście była, ale – generalnie – wydaje mi się, że od samego początku obie strony były bardzo nieufne wobec siebie. Pojawiły się przestoje w roz-



ty istotnych z punktu widzenia środowiska akademickiego. Wszyscy Panowie są związani z Politechniką. O czym mówiło się wówczas na uczelni? Odbywały się jakieś spotkania, narady, przekazywano jakieś sugestie tym, którzy wówczas brali udział w obradach Okrągłego Stołu? Zwłaszcza że aż pięć osób z naszej uczelni przy nim zasiadało – trzy po stronie solidarnościowej, dwie po stronie rządowej.

Dr Z. Gałkowski: – Nie przypominam sobie żadnych spotkań w większym gronie. Były oczywiście

dyskusje, ale miały one charakter prywatny, rozmawialiśmy w przerwach pomiędzy zajęciami.

MPW: – *Czy pamięta Pan Profesor jakieś kwestie sporne, newralgiczne?*

Prof. W. Findeisen: – Czy o coś się zasadniczo spieraliśmy...? Chyba nie.

Dr. Z. Gałkowski: – Na pewno była poruszana sprawa autonomii uczelni, bo pamiętam, że o tym się wtedy mówiło.

Prof. W. Findeisen: – To chyba nie stanowiło najistotniejszej kwestii, natomiast sporo było dyskusji na temat organizowania i finansowania badań naukowych. Była grupa osób, do której ja także należałem, która lansowała tezę, że o tym, kto ma dostawać pieniądze, powinni decydować sami uczeni, a nie urzędnicy. W kwestii wdrażania postępu technicznego zgodziliśmy się, że w grę wchodzi interes gospodarczy państwa i w mniejszym stopniu naukowcy o tym decydują, natomiast, jeśli chodzi o badania... Uznaliśmy, że trzeba utworzyć Radę Badań Podstawowych – tak się miała nazywać – która będzie dostawać pieniądze i nimi gospodarować. Mniej więcej na tej zasadzie został potem utwo-

łymstoku (!) – wyjątkowy zbiór autoryzowanych protokołów i tam mogłem przeczytać to, co mówiłem podczas obrad. W innych dokumentach tego nie ma.

Pierwsze protesty

MPW: – *Wiele jest dzisiaj głosów krytycznych, dotyczących nie tylko samego faktu zwołania obrad Okrągłego Stołu, ale także ich efektów. Czy wtedy mieli Panowie taką świadomość?*

Dr W. Mieszkowski: – Kiedyś, na obrady naszego podstolika przyszedł ówczesny rzecznik prasowy „Solidarności” Janusz Onyszkiewicz i przyniósł ze sobą plik listów pisanych przez przeciwników Okrągłego Stołu. Pokazywał mi je, bo siedzieliśmy obok i niektóre z nich czytałem. Żałuję, że nie zanotowałem nazwisk autorów, bo wysłałbym dziś tym ludziom gratulacje. To nie były anonimy, choć pamiętam, że w prasie pojawiały się informacje, że jakieś „anonimowe” siły są przeciw Okrągłemu Stołowi.

Prof. W. Findeisen: – Listy, o których pan wspomina były tylko od członków „Solidarności”, czy także od członków partii? Bo wśród nich była zapewne spora liczba osób

przeciwnych układaniu się z „Solidarnością”.

Dr W. Mieszkowski: – Zapewne, ale sądzę, że nie docierałyby one do Onyszkiewicza. Natomiast tych listów, które widziałem, był naprawdę spory plik.

Poza tym, oprócz Magdaleny, były także, organizowane przez nieżyjących już dzisiaj: Bronisława Geremka i Jacka Kuronia, a także Adama Michnika takie „konwentykłe” w hotelu Europejskim. To były takie niasiadówki z popółstwem „Solidarności”, bardzo nieprzyjemna rzecz. Jacek Kuroń był jeszcze wówczas sympatyczny, ale tamci dwaj...

Dr Z. Trzaska Durski: – Mówiło się wtedy, że to strona rządowa rozmawia ze stroną solidarnościową, ale myśmy się w pewnym momencie połapali, że ta strona solidarnościowa...

Dr W. Mieszkowski: – Ale kiedy doszło do wyborów, musiała być solidarność. Ponieważ mieszkalem na Żoliborzu, więc byłem mężem zaufania Kuronia. Zdawałem sobie sprawę, że on przejdzie i pod tym kątem patrzyłem na ręce różnym partyjnym w komisji. To była kwestia lojalności solidarnościowej. Ale... Jacka

znałem od lat, rozbił moją drużynę harcerską, nigdy w życiu bym na niego nie głosował, gdyby nie to, że „zrobił sobie zdjęcie z Lechem Wałęsą”. Wtedy jednak nie można się było wyłamać i głosować na własnych kandydatów.

Nauka i oświata

MPW: – *Wróćmy jednak do Okrągłego Stołu. Wynika z Panów wypowiedzi, że od pewnego momentu jego obrady, jego istnienie, budziło sprzeciw, nieufność. Czy nie miał też na to wpływ fakt, że strona solidarnościowa była dobrze przygotowana merytorycznie do rozmów, mówiła o konkretach, podczas gdy rządowa, podobnie jak zawsze, posługiwała się niewiele znaczącym językiem deklaracji?*

Dr. W. Mieszkowski: – Przede wszystkim, obie strony mówiły różnymi językami.

Prof. W. Findeisen: – W podstolikach było różnie. W tym, w którego obradach ja uczestniczyłem, zajmującym się problematyką nauki i oświaty, po stronie rządowej było kilka osób, które znały się na rzeczy. Nie byli to sekretarze partyjni.

MPW: – *Wspomniał Pan o kwestiach nauki i oświa-*

Dwadzieścia lat temu doszło do spotkania przy Okrągłym Stole. Czy było ono konieczne?

rzony Komitet Badań Naukowych, który miał dwie komisje: badań podstawowych i stosowanych. Jego powstanie było właśnie efektem naszych dyskusji przy Okrągłym Stole. Zakładano też, że komisja KBN będzie miał głos decydujący w zakresie przydziału środków. W praktyce okazało się, że zatrudnieni w nim urzędnicy, mają na to największy wpływ, choć oczywiście zbierały się zespoły i komisje naukowców, które dyskutowały, opiniowały...

MPW: – *Miało być lepiej, a wyszło jak zawsze.*

Prof. W. Findesisen: – To nie do końca tak, bo przynajmniej byli to urzędnicy, a nie funkcjonariusze partyjni. Po Okrągłym Stole nie było już takich sytuacji jak wcześniej – że kiedy ktoś miał mocne stanowisko w partii, mógł wybudować nowy gmach na Politechnice, a jak nie był partyjny... Nie musimy daleko szukać. Gmach jest użyteczny, nie neguję, tylko wskazuję na mechanizmy, jakie wcześniej funkcjonowały. Tego już potem, także w KBN, nie było.

Dr W. Mieszkowski: – Pamiętam, że przy Okrągłym Stole mówiło się także o Polskiej Akademii Nauk, a ściślej o generalnej reformie tej instytucji.

MPW: – *Nadal się mówi.*

Dr W. Mieszkowski: – I do

dzisiaj ta sprawa nie została ruszona, a to jest skamienieli na tamtej epoki i wreszcie należałoby coś z nią zrobić.

Uzasadniony niepokój

MPW: – *Wspomnieli Panowie o listach członków „Solidarności” protestujących przeciwko obradom Okrągłego Stołu. Czy rozmowy w Magdalence, tajne układy, jak się mówi, były jedynym powodem tej niechęci?*

Dr Z. Trzaska Durski: – Trudno to jednoznacznie powiedzieć, ale chyba to był główny powód.

Prof. W. Findesisen: – Nie wiem, czy znana jest panom deklaracja prezydenta **Lecha Kaczyńskiego**, sprzed trzech miesięcy, który wyraźnie powiedział, że żadnego tajnego układu w Magdalence nie zawarto.

Dr Z. Trzaska Durski: – Był tam raptem kilka razy, nie on jeden zresztą, byli tam także księża biskupi. **Lech Kaczyński** mógł o tych układach nie wiedzieć. Ja sądzę, że one miały miejsce, co można wywnioskować z całego ciągu wydarzeń późniejszych. Przecież gruba kreska **Tadeusza Mazowieckiego** nie wzięła się znikąd. Trudno mi uwierzyć, że w trakcie wygłoszenia exposé w Sejmie nagle przyszło mu do głowy, że darujemy komunistom wszystkie

winy. To się skądś wzięło. Podobnie jak kwestia uwłaszczenia partyjnej nomenklatury.

Dr W. Mieszkowski: – To się zaczęło już wcześniej, przed Okrągłym Stolem. Wyszła ustawa sejmowa o wysokich emeryturach dla działaczy partyjnych, tylko że o tym się – siedząc przy Okrągłym Stole – nie myślało, były ważniejsze sprawy.

MPW: – *Wspomniał Pan wcześniej o listach, a czy w rozmowach znajomi także dawali wyraz swojej niechęci do Okrągłego Stołu?*

Dr W. Mieszkowski: – Społeczeństwo było chyba w pewnym momencie oglupiałe. Poszedłbym nawet dalej – wydaje mi się, że ludzie zaczęli się zastanawiać, czy się z tego Okrągłego Stołu cieszyć, czy się go bać. Czy osoby zasiadający przy nim po stronie „Solidarności” to ludzie honoru, czy lekko zepsute jajeczka? Miałem takie odczucie. Moja sytuacja była o tyle prosta, że byłem tam przedstawicielem stowarzy-

szeń, w których pełniłem funkcje, to od nich miałem glejt, by tam zasiadać. A jeśli chodzi o znajomych... Tak, pojawiały się takie głosy: „Co wy tam robicie, przecież komuchy was znowu ograją”. Wtedy musiałem się tłumaczyć. Mówiłem to samo, co tutaj wspominałem przy okazji wyborów czerwcowych – to była kwestia lojalności solidarnościowej. Ja nie reprezentowałem siebie. Nie ja podjąłem decyzji, by tam się znaleźć. Gdyby to była moja, polityczna, autonomiczna decyzja – na pewno bym tam nie siedział. Dzisiaj się jeszcze mocniej utrwalam w tym przeświadczeniu. Natomiast na uczelni było też tak, że jedni patrzyli z podziwem, a inni pytali – po co?

Dr Z. Trzaska Durski: – Jest jeszcze jedna kwestia: otóż komunistom nie można było do końca wierzyć. Nie wiedzieliśmy, czy obrady nie zostaną nagle przez nich zerwane, a ci z członków „Solidarności”, którzy się ujawnili po okresie działania w podziemiu, znowu nie znajdują się w ośrodkach internowania.

Dr W. Mieszkowski: – Wydawało się, że komuniści są osłabieni, ale podczas obrad przekonywałem się, że chcą nas wmanewrować w różne sytuacje, że jesteśmy dla nich listkiem figowym. Muszę się przyznać, bo to było trochę niełojalne wobec moich kolegów z uczelni, że nie dzieliłem się z nimi moimi obawami, nie przyznawałem, że mam poczucie, iż coś jest nie tak. Nie wyprowadzałem ich z błędu co



do słuszności intencji obrad. W końcu brałem udział w obradach jednego tylko podstolika, wiele spraw działało się poza mną, o niektórych dowiedziałem się dopiero po jakimś czasie.

Chciałbym, przy okazji, opowiedzieć o moich kontaktach z „UB-olami”. W Pałacu Namiestnikowskim stali przy drzwiach i wpuszczali nas do sal. Jeden z nich zaczął mnie kiedyś w holu i coś zaczął mętnie mówić, że jego córka ma zdawać maturę z polskiego i żebym ja coś powiedział. Zapytałem, czy chce nagrywać moją wypowiedź. Odparł, że niekoniecznie, ale chodzi o to, bym „coś” powiedział, to on jej powtórzy, żeby mogła sobie posłuchać języka polskiego (!). Do dziś nie wiem, o co naprawdę chodziło. Oni też byli ogłupiali i nie bardzo wiedzieli, co będzie dalej. Zaczęli się zmieniać w trakcie wyborów. Jeden z nich, członek komisji wyborczej, w której byłem mężem zaufania, wyszedł za mną z sali i powiedział mi, w kłozecie (!): „teraz będziemy służyć wam!”.

Dr Z. Gałkowski: – Przewidywał, kto wygra wybory, choć były takie dzielnice, osiedla, w Warszawie – na przykład oficerskie na Bemowie – gdzie nie było to takie oczywiste.

Dr W. Mieszkowski: – Pamiętam, że gdy o czwartej rano dotarły do nas pierwsze wyniki, byliśmy zaskoczeni, że w niektórych dzielnicach „Solidarność” dostała tak dużo głosów.

Kto by podniósł władzę?

MPW: – *Skończyły się obrady Okrągłego Stołu, których celowość wydaje się Panom dzisiaj wątpliwa. I...*

Prof. W. Findeisen: – Pytanie: „Rozmawiać, czy nie?”, pojawiło się już w końcu 1988 roku. Czy Lech Wałęsa ma rozmawiać z Czesławem Kiszczakiem, czy nie? To była podstawowa kwestia. Można było nie rozmawiać. Pamiętam, jak **Antoni Macierewicz** mówił

na spotkaniu ze studentami na Politechnice: „Gdybyśmy poczekali jeszcze do jesieni, to władza leżałaby na ulicy”. Ja mu wtedy nie zadałem tego pytania, ale ono jest zasadne – kto by ją wtedy podniósł? Znacie państwo odpowiedź na to pytanie? Półmilionowa Armia Radziecka w NRD, a w Polsce władza leży na ulicy.

Przy Okrągłym Stole, po stronie „Solidarności” zasiadali z Politechniki Warszawskiej: dr **Tadeusz Diem** – biorący udział w obradach podstolika ds. oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki i postępu technicznego, prof. **Władysław Findeisen** – współprzewodniczący obradom, a także biorący udział w pracach podstolika ds. oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki i postępu technicznego, dr **Witold Mieszkowski** – biorący udział w obradach podstolika ds. mieszkalnictwa. Po stronie rządowej: prof. **Marek Roman**, rektor PW w latach 1988–90, biorący udział w obradach podstolika ds. ekologii, prof. **Jan Juda**, biorący udział w obradach podstolika ds. ekologii.

Powtarzam – kto by ją podniósł? To był problem. Kiedy był Okrągły Stół, nie sniła się jeszcze nikomu aksamitna rewolucja w Czechosłowacji ani upadek reżimu w Rumunii, ani muru berlińskiego. Pakt Warszawski został rozwiązany dopiero w roku 1991. To prawda, w Rosji był **Michaił Gorbaczow**, ale to jeszcze nie było gwarancją tego, że komunizm musi upaść.

Dr W. Mieszkowski: – Wydarzenia w Polsce były sondażem dla innych, zapoczątkowały zmiany.

Prof. W. Findeisen: – Co by więc było, gdyby Wałęsa nie odważył się rozmawiać z Kiszczakiem?

Dr W. Mieszkowski: – Mamy przykłady, choćby wydarzenia roku 1956, które zakończyły się wielkim wiecem z **Władysławem Gomułą**.

MPW: – *Spróbujmy podsumować efekty rozmów przy Okrągłym Stole. Niektóre były niemal natychmiastowe, jak choćby wybory czerwcowe i przywrócenie Senatu. To był sukces.*

Dr W. Mieszkowski: – Przede wszystkim wielki zawód. Gruba kreska, brak rozliczenia komunistów. Nie znaliśmy tego układu, który podobno nie miał miejsca, ale z którego miało wynikać, że komunistom włos z głowy nie spadnie. Nie, nie mówię tu o tym, żeby ich wieszać na latarniach, bo to akurat była

sprawiedliwości – to bezholowie. A ten pluralizm – lewa nóżka, prawa nóżka – to jest mydlenie oczu.

MPW: – *Znacznie się jednak odmieniła scena polityczna w Polsce...*

Dr W. Mieszkowski: – To, jak powiedział profesor Findeisen, i tak nastąpiłoby pewnie rok później. Prawdopodobnie mielibyśmy wtedy sprawnie działający Instytut Gaucka, a nie zamach na IPN.

Prof. W. Findeisen: – O ile by wcześniej upadł komunizm.

Dr W. Mieszkowski: – Oczywiście. A z tą wolnością, o której pani wspomniała, to też nie zupełnie jest tak. Chyba najbardziej wolny to czuł się pan przewodniczący Trzaska Durski, działający przez tyle lat w podziemnej „Solidarności”.

Prof. W. Findeisen: – To było najczystsza sprawa. Z czasów, kiedy byłem rektorem, pamiętam, że najlepszym okresem był stan wojenny. Skończyła się władza partii. Komitet Zakładowy PZPR przestał się do wszystkiego wtrącać.

MPW: – *A komisarz wojskowy?*

Prof. W. Findeisen: – To był pułkownik **Tadeusz Ryczkowski** ze Studium Wojskowego, który tylko się rozglądał, jak tu pomóc. W żadnym razie nie



szkodził. Państwo nie wiedzą, ile spraw w instytutach, na wydziałach, na uczelni musiało być uzgadnianych z partią. Pamiętam, kiedy pierwszy sekretarz partii – jeszcze wtedy nie byłem rektorem – powiedział w jakimś oficjalnym wystąpieniu, że on przemawia w imieniu kierownictwa partyjnego PW. To samo było w zakładach pracy. To się skończyło radykalnie.

Dwadzieścia lat później

MPW: – *Spróbujcie Państwo dokonać bilansu zysków i strat Okrągłego Stołu, ale patrząc na to także z perspektywy dzisiejszej.*

Prof. W. Findeisen: – Upadek partii, koniec rządów PZPR. Gdy się spojrzy na to, co działo się wcześniej, przed przewrotem, który wywołał nie Okrągły Stół, tylko wybory, nikt nie przewidywał, że będzie taki efekt. Przedtem, w gruncie rzeczy, w Polsce była podwójna administracja: państwowa i partyjna. Jeżeli pierwszy sekretarz partii w PW zdecydował, że rektora trzeba usunąć, to minister szkolnictwa wyższego, który mi dwa miesiące wcześniej powiedział, żebym kandydował, stanął na baczność i nie protestował. Istniał podwójny układ zależności, co dla systemu gospodarczego było kompletną ruiną. Doszło do Okrągłego Stołu nie dlatego, że ktoś miał dobre ser-

ce i dążył do wolności, tylko dlatego, że gospodarka była w takim stanie, że nie mogła już dalej funkcjonować. **Mieczysław Rakowski**, którego powołano na stanowisko premiera, miał jeszcze nadzieję, że uzyska nowe pożyczki na Zachodzie. Kiedy jednak spotkał się z odmową, partia doszła do wniosku, że trzeba wprowadzić reformy gospodarcze. Nie mogli tego jednak zrobić sami, choćby z uwagi na strajki.

MPW: – *Musieli więc dogadać się z „Solidarnością”...*

Dr W. Mieszkowski: – ...i dogadali się z jednym jej skrzydłem, postkomunistycznym, może już nie partyjnym, ale będącym ciągle jeszcze przedłużeniem reżimu.

Prof. W. Findeisen: – Od tamtej pory parę razy już były wybory...

Dr W. Mieszkowski: – Tylko jakoś nie kandydowali ci, którzy wówczas pisali listy protestujące przeciwko obradom Okrągłego Stołu.

Prof. W. Findeisen: – Było także wielu działaczy zasiadających przy nim, niezadowolonych z sejmu kontraktowego.

Dr W. Mieszkowski: – On był chyba najlepszy ze wszystkich pozostałych.

Prof. W. Findeisen: – Było kilka osób, na przykład **Aleksander Hall**, niezwykle go cenię, który powiedział, że nie będzie kandydował.

MPW: – *Pan dr Mieszkowski widzi głównie złe strony rozmów przy Okrągłym Stole, a panowie?*

Dr W. Mieszkowski: – Istotne jest to, że komunizm upadł, ale czy to się bezpośrednio wiąże z Okrągłym Stołem? Nie był dla mnie warunkiem niezbędnym do tego. Poza tym uważam, że nie można go też traktować jako jakiejś cezury. W sensie psychologicznym cezurą były raczej wybory czerwcowe, to był taki fajerwerk. Sam pan profesor powiedział, że może trzeba było poczekać rok i samo...

TEMAT MIESIĄCA

Dwadzieścia lat temu doszło do spotkania przy Okrągłym Stole. Czy było ono konieczne?

Prof. W. Findeisen: – Tak, ale gdyby komunizm upadł wcześniej gdzie indziej.

Dr W. Mieszkowski: – Jeżeli by jednak Okrągły Stół uznać za jakiś kamień milowy, to tylko w tym kontekście, że przyczyniliśmy się do tego, iż poczynając od aksamitnej rewolucji, komunizm upadał w kolejnych państwach.

Dr Z. Trzaska Durski: – Jeśli chodzi o efekty, które nastąpiły bezpośrednio po obradach Okrągłego Stołu, to należą do nich: sejm kontraktowy, prezydent **Wojciech Jaruzelski**, wicepremier i minister spraw wewnętrznych **Czesław Kiszczak**. Nie przeprowadzono dekomunizacji i nie przeprowadzono lustracji, przy czym uważam – i wtedy także tak sądziłem – że o ile dekomunizacja powinna dotyczyć komunistów, to lustracja – strony solidarnościowej.

Prof. W. Findeisen: – Uważa więc pan, że można było uzyskać więcej, można było wziąć całość? Trzeba było od razu powiedzieć, że wybory są wolne, a prezydenta wybieramy tak jak później Wałęsę? Tylko czy ktoś mógł zażądać tego w kwietniu 1989 roku i to przeprowadzić? Było jeszcze wojsko...

Dr Z. Trzaska Durski: – Przede wszystkim milicja.

Prof. W. Findeisen: – Ważne było te pół miliona Rosjan w NRD, którzy musieli mieć linie komunikacyjne przez Polskę. Tutaj było wojsko posłuszne Jaruzelskiemu. Gdyby partia go obaliła, a musiałaby to zrobić, to kto by je wzięła? A bezpiekę?

Dr Z. Gałkowski: – Moim zdaniem, najważniejszym

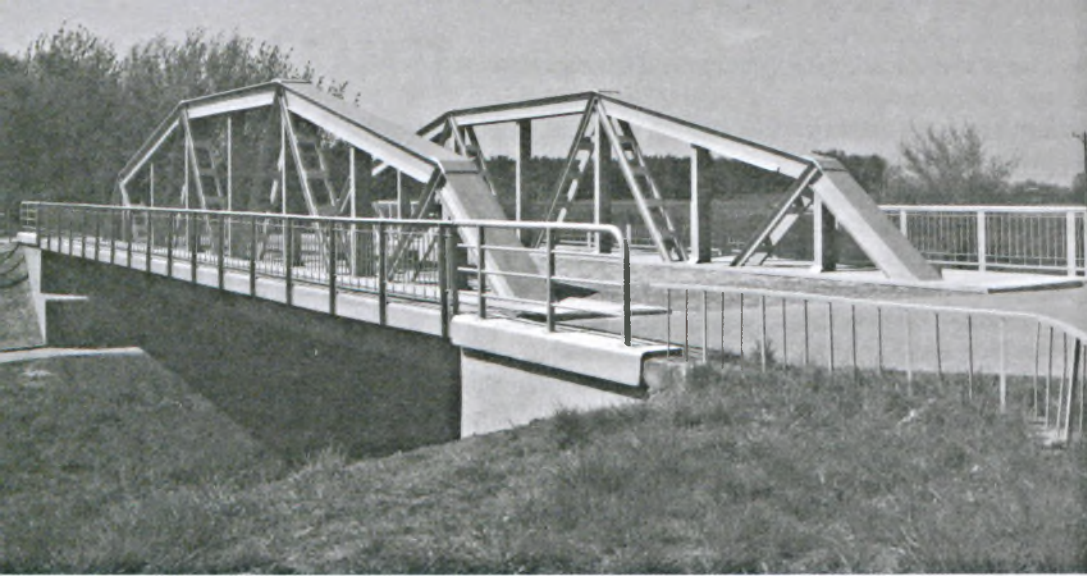
efektem obrad Okrągłego Stołu, pomijając wybory, które zostały przeprowadzone tak szybko, była zmiana ustrojowa. W dalszej perspektywie rozpad RWPG i potem wstąpienie Polski do Unii Europejskiej. Poprzedziło je nasze uczestnictwo w NATO, któremu jestem osobiście przeciwny, ale taka musiała być kolejność. To, że jesteśmy w UE, pozwala nam dźwignąć gospodarkę, choć nadal nie w takim stopniu, jak byśmy tego oczekiwali i chcieli.

Prof. W. Findeisen: – A pamiętają państwo frekwencję w wyborach czerwcowych? Nie była plebiscytowa – tylko 62%. Wielu partyjnych nie głosowało, bo uważali, że to jest ustępstwo wobec „Solidarności”. Część członków związku także nie głosowała uważając, że to jest kompromis. A to słowo ma w języku polskim negatywne konotacje. To, że w Senacie wzięliśmy 99 miejsc na 100, było wynikiem ordynacji wyborczej. Ile procent głosów dostała „Solidarność”? Około 70%.

Dr W. Mieszkowski: – Mówił pan profesor o kompromisie. Jest jeszcze jedno słowo – kolaboracja. Słownikowo znaczy to samo, co współpraca, ale proszę to wytłumaczyć Polakom! Jeżeli rozmawiamy o wnioskach i konsekwencjach, jakie wyniknęły z obrad Okrągłego Stołu, nie można o tym nie wspomnieć. Dla jednych był to okres rozpoczęcia współpracy, dla innych czas kolaboracji, która trwa już 20 lat i niewiele się w tym czasie zmieniło.

Dyskusję prowadziła
JOANNA KOSMAŁSKA
Zdjęcia: Michał Leśniewski





Polityk, podróżnik. Ale również inżynier, konstruktor, projektant. Kiedy robił przerwę w pracy, to odpoczywał pracując. Zawsze się spieszył, energiczny i żywy. Potrafił godzinami pracować za biurkiem, odpoczywając jedynie kilka minut z głową złożoną na biurku. Kiedy trzeba było, odbierał osobiście poszczególne elementy swoich konstrukcji z warsztatu, a później wspinał się na rusztowania, żeby doglądać postępu prac.

Profesor **Stefan Władysław Bryła** napisał 265 prac naukowych, z czego piętnastu nie odnaleziono do dzisiaj. Miał czas, aby objechać świat dookoła i napisać dwie książki podróżnicze. Piastował też mandat posła i tworzył nowatorskie w okresie międzywojennym konstrukcje budynków. Z licznych podróży przywoził nie tylko wspomnienia, ale i nowinki techniczne. Każda encyklopedia lub słownik wymieniają go jako pioniera spawalnictwa.

Z tą metodą łączenia metali zetknął podczas pobytu w Stanach Zjednoczonych, gdzie w roku 1912 wziął udział w budowie 250-metrowego gmachu Woolworth Building, który był wówczas najwyższym budynkiem na świecie. Fascynację spawaniem przywoził do Polski. Od razu zabrał się do pracy. Długie godziny spędzone za biurkiem, zaowocowały między innymi konstrukcjami takich warszawskich budowli jak: hale Fabryki Parowozów w Warszawie przy ulicy Kolejowej, Powszechny Zakład Ubezpieczeń Wzajemnych na rogu ulic Kopernika i Sewerynow, Urzędu Telekomunikacyjnego i Telegra-

ficznego przy ulicy Nowogrodzkiej, budynku biurowego PKO, dziś Poczty Głównej przy Świętokrzyskiej oraz innych, również monumentalnych gmachów w Chorzowie, Katowicach, Krakowie i Łodzi. Niemal wszystkie z nich przetrwały wojnę i stoją do dziś.

Jesienią i zimą 1929 roku inżynierowie we Francji, Niemczech, USA i Japonii kręcili z niedowierzaniem i podziwem głową, czytając opisy konstrukcji pierwszego na świecie całkowicie spawanego mostu drogowego. Połączył brzegi niewielkiej rzeczki Słudwi w okolicach podłowic-

Spawanie, jako nowatorski sposób łączenia metali, prof. Bryła poznał podczas swoich licznych podróży. W Stanach Zjednoczonych brał udział w powstawaniu jednego z najwyższych na świecie w początkach XX wieku budynku – Woolworth Building.

kiej wsi Maurzyce. Prof. Bryła rozpoczął prace nad mostem w roku 1926 od licznych prac badawczych i doświadczeń związanych z właściwościami połączeń spawanych. Gdyby coś poszło

nie tak, zamiast ogólnościowego uznania, mógłby skończyć w więzieniu. Konstruktor był pewien swoich obliczeń, chociaż nie mógł w żaden sposób sprawdzić jakości spoin. Nie dysponowano wówczas odpowiednią techniką. Mimo to obliczenia musiały być pomyslnie, gdyż Bryła postanowił zmienić konstrukcję mostu na Słudwi. Zamiast połączeń nitowanych, zdecydował się na spawane. Chciał w praktyce wypróbować nowatorską metodę łączenia stali, chociaż układ przekroju elementów pozostał taki, jak w konstrukcjach nitowanych.

Pierwsza klasa

Powstał most o rozpiętości 27 metrów, z jezdnią szeroką na niewiele ponad 6 metrów i chodnikami po 1,5 metra z każdej strony. Zbudowano go na drodze międzynarodowej, a cała budowla spełniała wymogi mostu I klasy. Z opisu technicznego wynika, że był to „most o dźwigarach głównych kratowych, półparabolicznych, z jazdą dołem”. Stalowe elementy zaprojektowane przez prof. Bryłę wykonał warsztat kon-

strukcyjny Rudzki i S-ka z Mińska Mazowieckiego. Wykorzystano do tego tzw. żelazo zlewne o wytrzymałości 3700–4200 kg/cm³. W pracach wzięli udział specjalnie sprowadzeni z Belgii spawa-

cze brukselskiej firmy Soudure Electrique Autogene.

Historia budowy niezwykle wówczas mostu byłaby niekompletna, gdybyśmy nie wspomnieli o sprzeczności części środowiska inżynierskiego, z którym musiał się uporać pionierski konstruktor. Pojawiły się zastrzeżenia co do wytrzymałości połączeń spawanych – uważano, że „stare dobre” nity są lepsze. Zarzucano również, że spawanie jest droższe, wymaga specjalnego przeszkolenia spawaczy, a w ogóle jest zbyt nowoczesne i nie istnieją odpowiednie przepisy regulujące tę technikę budowania.

Spośród wszystkich pretensji ta ostatnia wydawała się najbardziej sensowna. Rzeczywiście, nie istniały jeszcze żadne normy – ani prawne, ani techniczne – dotyczące spawania. Prof. Bryła postanowił więc stworzyć je na bieżąco, równoległe z budową mostu. Dlatego też najpierw zostały ustalone przez konstruktora i dyrektora belgijskiej firmy, a następnie zatwierdzili je urzędnicy Ministerstwa Robót Publicznych.

Zakłady Rudzkiego pracowały pełną parą, dostarczając na budowę 7-metrowe elementy mostu. Na miejscu, za pomocą specjalnych uchwytów montowano je w całość i ostatecznie spawano. Jak podaje konstruktor: używano do tego łuku elektrycznego oraz pałeczek Arcos firmy SEA, transformatorów jednofazowych tej samej firmy oraz prądnicy zasilanej przez lokomobile.

Spawaniem zajmowało się zaledwie trzech spawaczy w warsztatach i na budowie. Zajęło im to około 2000 godzin, czyli niecałe trzy miesiące. Słudwicki most spawany ważył prawie 55 ton, nitowany ważyłby 70 ton. Trzeba przyznać jednak, że w przeliczeniu na kilogramy, jeden kilogram mostu spawanego był droższy niż nitowanego – tak, tak, takie stosowano wówczas przeliczenia! Wynikało to jednak z faktu, że spawanie było nowatorską metodą łączenia stali i wymagało sprowadzenia sprzętu i specjalistów zza granicy. Sam prof. Bryła tak pisał na ten temat:

metali błyskawicą”

„W miarę zaopatrywania naszych fabryk w instalacje do spawania i nabywania wprawy przez spawaczy stosunek zmieniać się będzie coraz bardziej na korzyść konstrukcji spawanych, co się zaznacza wszędzie, gdzie tylko fabryki konstrukcji żelaznych nie chcą uporczywie tkwić przy starych metodach pracy. Względem wartości technicznej, co najmniej równe są konstrukcjom nitowanym.” Kiedy most stanął, przeprowadzono próby obciążeniowe statyczne i dynamiczne. Te ostatnie odbyły się 12 sierpnia 1929 roku. Zaprzęgnięto do nich walec parowy ważący 16 ton.

Szala zwycięstwa w tym technologicznym sporze przechylała się na stronę prof. Bryły, gdy niespodziewanie z Niemiec nadeszła informacja o zawaleniu się podobnie zbudowanego mostu kolejowego w Husselt. Przeciwnicy profesora triumfowali. Ale ten nie dał się zbić z tropu i szybko wykazał w odpowiednim artykule, że niemiecka przeprawa została po prostu źle zaprojektowana. Tamtejsi inżynierowie właściwie wszystko zrobili źle: zastosowali nieodpowiednią stal, spoiny zostały wykonane niewłaściwie, przy użyciu niedobrych elektrod.

Most na Studwi został nieznacznie uszkodzony podczas II wojny światowej. Po naprawie, dalej służył na coraz bardziej ruchliwej drodze. W związku z planowanym w roku 1977 poszerzeniem drogi, most został prze-

sunięty o kilkaset metrów. Jednocześnie uznano go za zabytek techniczny na skalę światową.

„Przezorny” wieżowiec

Plac Warecki, Plac Napoleona, Plac Powstańców Warszawy. Takie nazwy w ciągu ostatnich 90 lat nosiło miejsce, gdzie na przełomie lat 1931–1932 wzniesiono najwyższy budynek mieszkalny w Polsce, a drugi w Europie. Gmach należał do angielskiego Towarzystwa Ubezpieczeń „Prudential” czyli „przezorność”. Jego wizję architektoniczną wykonał **Marcin Weinfeld**, a projekt stalowego szkieletu wieżowca – prof. Stefan Bryła.

W związku z tym, że gmach miał szesnaście pięter, czyli – licząc od chodnika – 66 metrów wysokości, niezbędne było wykonanie specjalnych obliczeń parcia wiatru. Projektanci przyjęli, że będzie to 50 kg/m^2 na wysokości 15 metrów. Dwa razy wyżej

Konstrukcja metalowego spawanego szkieletu szesnastopiętrowego wieżowca „Prudential” powstała bez użycia rusztowań. Jedno piętro budowano – a właściwie spawano – trzy dni. Takiej organizacji pracy może i dzisiaj pozazdrościć niejedna firma budowlana.

– nacisk wiatru przewidziano już jako trzy razy silniejszy, czyli 150 kg/m^2 . Żeby tak wysoki budynek dobrze posadović w gruncie, wykonano dwie kondygnacje sięgające w głąb ziemi. Fundamenty wykonano jako klasyczną konstrukcję żelbetową. Ich wylewanie rozpoczęto na początku sierpnia 1932 roku. Na fundamencie stanęła stalowa, dwuczęściowa konstrukcja szkieletu: osobno dla tzw. wieży, osobno dla pozostałej – pięciopiętrowej części.

Szkielet wieżowca wykonała znana już firma K. Rudzki i S-ka. Dół wieży i pozostała część budynku stała się dziełem Huty Pokój z Nowego Bytomia, który dziś nazywa się Ruda Śląska. Wszystkie prace związane

z budową fundamentu i szkieletu wymagały idealnej współpracy i dopięcia poszczególnych etapów na ostatni guzik. Na budowie w centrum miasta nie było możliwości składowania elementów konstrukcyjnych. Ponieważ od wysokości 14 piętra gmach był nieco węższy, należało wzmocnić strop 13 piętra, który miał grubość aż 50 cm, kosztem wysokości samego piętra. Stropy w całej wieży wykonała firma Reinberg i Spiegel, a w drugiej, niższej części budynku – firma Prim. Szkielet konstrukcji ważący 1300 ton zbudowano zimą, na przełomie 1931 i 1932 roku. Wiosną wykonano mury i stropy. Postawienie jednego piętra zajmowało średnio trzy dni, a całości – około trzech miesięcy. Była to technika błyskawiczna i nawet ponad siedemdziesiąt lat później trudno firmom budowlanym uzyskać taki wynik. Zewnętrzne ściany zbudowano z tzw. cegły dziurawki izolowanej korkiem, tarasy izolowano blachą ołowianą. Na elewacjach projektanci zastosowali granit i piaskowiec szydłowiecki. W oknach zamontowano stolarkę z jesionu.

Najcięższym testem konstrukcji prof. Bryły była II wojna światowa. Podczas działań wojennych w roku 1939 w „Prudential” uderzyło około 1000 różnego rodzaju pocisków artyleryjskich. Sam gmach spłonął w czasie Powstania Warszawskiego w roku 1944, ale szkielet przetrwał i dzięki temu można było gmach odbudować. Pracami kierował **Marcin Weinfeld**.

To tylko dwie, ale najbardziej charakterystyczne, budowle skonstruowane przez prof. Stefana Bryłę. Pozostałe, wymienione wyżej, są równie interesujące i na pewno wartobędzie kiedyś przyrzyć im się bliżej.

Sprawa narodowa

O tym, że prof. Bryła bardzo poważnie traktował swoje prace i widział ogromną przyszłość

nowatorskiej techniki łączenia metali, świadczy broszura zatytułowana, jakkolwiek by patrzeć, dość górnolotnie: „Spawanie a gospodarka narodowa”. Autor pisał w niej: „(...) nie jest obojętne, czy z pewnej i tej samej ilości stali zrobimy 50 czy 60 mostów takich samych. Jeżeli tylko jest możliwe, obowiązkiem naszym jest zbudować 60 i 65 mostów. (...) I tu właśnie leży znaczenie

Do budowy spawanego mostu na Studwi sprowadzono sprzęt i specjalistów z Belgii. Był to eksperyment na skalę światową, któremu oprócz zwolenników nie brakowało przeciwników, używających nawet takich argumentów, że spawanie jest... zbyt nowoczesne.

spawania. Samo spawanie, jakiz to drobny szczegół stosunkowo w obrębie techniki (...) mało który wynalazek tak wpłynął na całokształt techniki, jak właśnie ta metoda, jak właśnie ten szczegół. Gdziekolwiek mamy bowiem do czynienia z łączeniem metali, w jakimkolwiek celu to się odbywa, wszędzie staje się spawanie podstawową metodą wykonania. Wobec tego nabierze wyrazistości dziwny fakt, że Nostradamus w swych wizjach przyszłości spawania – jak mówi swym językiem «łączenie metali błyskawicą w kształcie łuku» – czyni charakterystykę naszej epoki.”

W czasie wojny prof. Stefan Bryła nie zaprzestał pracy na rzecz budownictwa. I to w kilku miejscach równocześnie. Zaangażował się w tajne nauczanie, był dziekanem tajnego Wydziału Architektury PW. Szefował komórce Robót Publicznych i Odbudowy, w którym opracował plan odbudowy stolicy, obejmujący okres 10 lat po wojnie. Napisał też specjalną publikację dla Kedywu Armii Krajowej, zatytułowaną „Jak niszczyć stalowe mosty”.

Profesorowi Bryle nie było dane wziąć udziału w odbudowie Warszawy. Został aresztowany wraz rodziną za prowadzenie tajnego nauczania. Wszyscy zostali rozstrzelani na początku grudnia 1943 roku.

Tekst i zdjęcia:

MICHAŁ LEŚNIEWSKI



Wyrównać do pierwszego

W szkołach, na poziomie podstawowym, rzadko w gimnazjach, a i to raczej społecznych lub prywatnych, od kilku już lat prowadzone są tzw. zajęcia reedukacyjne, zwane inaczej wyrównawczymi. Przeznaczone są dla tych uczniów, którzy – z różnych zresztą powodów – nie radzą sobie z nauką szkolną.

Wydawałoby się, że na uczelni wyższej takich problemów nie ma. To etap edukacji, dla tych, którzy uczyć się chcą. Ba, by się na studia dostać, winni osiągnąć wyższy niż średnia poziom wiedzy. Jeśli mają kłopoty, to zwracają się z nimi do wykładowców w godzinach ich konsultacji.

Tyle teoria. Praktyka jest taka, że na wiele wydziałów przyjmowani są studenci, których poziom wiedzy jest tak niski, iż na pierwszych wykładach z matematyki czy też fizyki siedzą jak na tureckim kazańiu. W związku z tym, od kilku już lat, dla studentów pierwszego roku prowadzone są na PW zajęcia wyrównawcze z matematyki i fizyki. Wcześniej, finansowane były z tzw. puli rektorskiej, od tego roku akademickiego z finansowanego z Funduszy Strukturalnych Programu Rozwoju Politechniki Warszawskiej. To pozwoliło objąć nimi więcej studentów niż do tej pory. Wcześniej odbywały się jedynie na tych wy-

działach, które zmuszone były, chcąc mieć studentów, obniżyć poprzeczkę. Teraz prowadzi się je prawie na wszystkich. Dlaczego? Zdaniem dr **Krystyny Wosińskiej** z Wydziału Fizyki, wraz z wejściem reformy szkolnej sytuacja znacznie się pogorszyła. Już pierwszy rocznik po trzyletnim liceum był znacznie gorzej przygotowany. A sytuacja się nie poprawia. Wręcz przeciwnie.

Powody akademickiej reedukacji są dwa, różne. Teoretycznie, aby dostać się na uczelnię techniczną, taką jak nasza, kandydaci winni na maturze zdawać przynajmniej matematykę na poziomie rozszerzonym, a nie podstawowym. Powinni, ale... Niektóre wydziały, np. EiTI, IL, MiNI, na które chętni „wałą drzwiami i oknami”, wysoko ustawiają poprzeczkę i maturzyści, którzy zdawali egzamin na poziomie podstawowym, nie mają szans, by się tam dostać. Są jednak na PW takie wydziały, które nie mają tylu chętnych, więc

obniżają wymagania, by mieć studentów. Przyjmują i takich, którzy zdawali matematykę na poziomie podstawowym.

Teraz dochodzimy do drugiego powodu prowadzenia zajęć wyrównawczych. Otóż Politechnika działa w oparciu o – określone przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego – standardy dotyczące poziomu wiedzy kandydatów. Matury natomiast są tworzone według standardów określanych przez Ministerstwo Edukacji Narodowej. Jedne nie są kompatybilne z drugimi. Ba, jest gorzej. Fakt, że matematyka – jako przedmiot obowiązkowy – zniknęła z matury, spowodował, iż obniżył się także standard matury rozszerzonej. Teraz, kiedy w przyszłym roku matematyka ma powrócić – aby nie stresować zbyt wielu obecnych drugoklasistów – niektóre treści matury rozszerzonej pozostają jedynie na papierze, ale nie będą, przynajmniej w najbliższym roku, wymagane na maturze. Efekt? Tych zagadnień nie porusza się na lekcjach. Problemy zaczynają się, kiedy świeżo upieczony student zasiada w auli na zajęciach z matematyki.

Dlatego też na zajęciach wyrównawczych w istocie „przerabia się” program szkolny, uzupełniając go o te elementy, których w programie nie było, a stanowią standard wiedzy przy przyjęciu na studia.

Z uwagi na fakt, że reedukowani są już studentami, zajęcia wyrównawcze zostały tak pomyślane, że na początku – przez 3–4 godziny tygodniowo, przez pierwszych 7–10 tygodni – student dostaje wiedzę uzupełniającą, aby mógł, chodząc jednocześnie na przewidziane programem zajęcia z matematyki, coś z nich zrozumieć. Zajęciami wyrównawczymi objęci są studenci wszystkich wydziałów. Jednak na niektórych takich potrzeb prawie nie ma, a na innych jest ich bardzo dużo. Na przykład na Wydziale IP zorganizowano 10 grup, na SiMR – ze – 8, a na Chemicznym – 6.

– Studenci piszą test wstępny i jeśli jego wyniki pokazują, że konieczna jest reedukacja, mogą z niej skorzystać – mówi doc. dr **Irena Musiał-Walczak** z Wydziału MiNI, odpowiedział na za zajęcia wyrównawcze. – Na początku zaczęło na nie chodzić 1318 studentów, którzy złożyli wymagane oświadczenia oraz trochę takich „wolnych słuchaczy”. W połowie listopada odpadło około 130. Niektórzy dlatego że w ogóle zrezygnowali ze studiów, inni... Może im się nie chciało. Mam nadzieję, że przynajmniej część rzeczywiście z tej formy nauczania skorzystała. Pod koniec zajęć przeprowadziliśmy ankietę, której wyniki pomogą nam poprawić ich treść i organizację w przyszłym roku akademickim.

Zajęcia reedukacyjne są jednak dobrowolne.

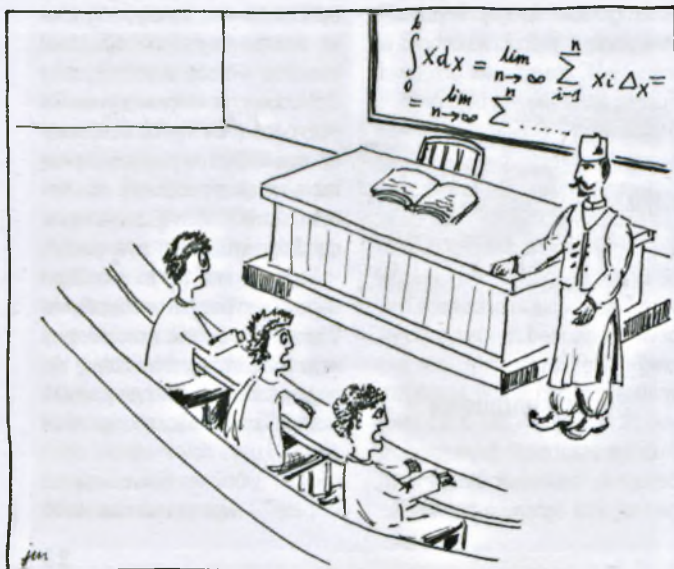
– Chcemy, żeby były obowiązkowe, a nie jedynie zalecane, po prostu wplecione w program studiów – mówi dr **Krystyna Wosińska**. – Wprawdzie jest kwalifikacja wstępna – test, który przeprowadziliśmy, wcale nie był taki trudny – ale w istocie prawie wszyscy mają braki. Najważniejsza przeszkoda dla nowych studentów polega na tym, że już na pierwszych wykładzie z fizyki mówi się o pochodnych i całkach, tymczasem oni nie uczą się o tym w szkole. Jedynie absolwenci klas matematyczno-fizycznych dobrych liceów coś wiedzą o pochodnych, ale całki... Tego nie ma w programie szkolnym.

Z tego też zapewne powodu należałoby objąć takimi zajęciami znacznie więcej studentów, niż jest to możliwe. Dr **Wosińska** mówi, że uruchomiono 49 grup z fizyki – 46 w semestrze zimowym i 3 w semestrze letnim. Jednak dziekani chcieliby, żeby było ich znacznie więcej. Zajęcia wyrównawcze z fizyki trwają dwie godziny tygodniowo.

W przyszłym roku planuje się zwiększyć na początku liczbę zajęć, tak, aby cały kurs kończył się w grudniu. Bo gdy zaczynają się zaliczenia i sesja – frekwencja jest marna.

Efekty?

– Z tego, co słyszałam, na niektórych wydziałach sytuacja poprawiła się o tyle, że ci naj-



slabsi, średnio za ósmym razem zdają wreszcie egzamin, wcześniej odpadali – wyjaśnia dr Wosińska.

Zajęciami z fizyki objętych zostało na początku tego roku akademickiego 1316 studentów. Zrezygnowało – z różnych powodów – 246 osób. Na Wydziale Fizyki około 1/3 uczęszczających. Jak sądzi dr Wosińska, zorientowali się, że te studia są dla nich za trudne.

Jej zdaniem – to postulat pojawiający się od pewnego czasu – najpierw należałoby wprowadzać zajęcia wyrównawcze, a dopiero w następnym semestrze te realizujące program studiów, ale...

– Jeśli już nie w ten sposób, to dobrze by było, żeby matematyczne zajęcia wyprzedzały fizykę, która byłaby wtedy na wydziałach od drugiego semestru, bo jednak aparat matematyczny jest niezbędny do zrozumienia treści wykładów.

Zdaniem obu pań – fakt, że uczelnia musi uzupełniać braki edukacji szkolnej, jest swoistą paranoją. Bo jest, spójrzmy na inną stronę tego zagadnienia. „Dopieszczamy” pierwszaków, bo musimy – w zajęciach uczestniczy 23% tych, którzy dostali się na studia w tym roku akademickim. A co ze studentami starszych lat?

Godziny konsultacji, to często jedyna okazja dla studenta, by w bezpośredniej rozmowie z wykładowcą wyjaśnić gnębiące go wątpliwości, przedyskutować jakiś problem, zapytać o radę.

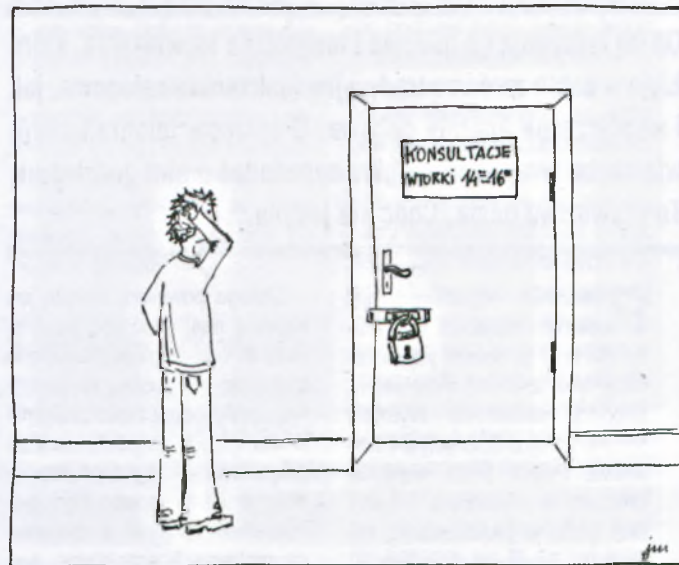
– W tej chwili, w pensum nie ma godzin przeznaczonych na konsultacje, ale każdy nauczyciel akademicki powinien je mieć i tak zresztą deklaruje – mówi prof. **Władysław Wieczorek** prorektor PW ds. studenckich. – Wiem, że czasem są one czysto teoretyczne, a student zastaje drzwi zamknięte. Docierają do mnie narzekania studentów.

Sam bije się w piersi – mówi, że obecnie mało jest dla nich dostępny. To akurat można zrozumieć. Jednak nie każdy jest prorektorem.

Inna sprawa, że z konsultacjami – na co zwraca uwagę prof. Wieczorek – jest tak, iż kolejki pod drzwiami ustawiają

się na ogół przed kolokwiami bądź sesją, a w innym czasie studenci rzadko są nimi zainteresowani. Z drugiej jednak strony broni profesorów, którzy mają dużo różnych innych zajęć – wykłady, nauka, opieka nad pracami dyplomowymi albo doktoranckimi. Na dodatek, by „wyrobić” godziny dydaktyczne, także opieka nad pracownikami. Bowiem mogą one być dostępne dla studentów tylko wówczas, pomijając przewidziane tokiem studiów zajęcia, jeśli są w nich obecni przynajmniej dwaj pracownicy naukowo-dydaktyczni. Zapewne inaczej jest w pracowni komputerowej, ale na Wydziale Chemicznym, a zapewne i na kilku innych, przepisy BHP wyznaczają zasady

– Na zachodnich uczeniach jest tak, że studenci starszych lat mogą być sami w pracowni – wyjaśnia prof. Wieczorek. – Przechodzą odpowiedni kurs i poświadczają własnym podpisem znajomość zasad nie tylko bezpieczeństwa, ale także umiejętności obsługi jakiegoś stanowiska badawczego. Oni też ponoszą odpowiedzialność, jeśli coś się stanie, zarówno za siebie, jak i sprzęt, na którym pracowali. U nas nie ma indywidualnej odpowiedzialności studenta za sprzęt czy też stanowisko badawcze. I choć przechodzą szkolenia BHP, zawsze ktoś musi nad nimi czuwać. To nie



jest w żadnym wypadku wina uczelni, tylko przepisów, jakie nas obowiązują.

Skoro nie profesorowie, to może młodszy pracownicy naukowcy? Tak, ale i tu prof. Wieczorek przyznaje, że oni z kolei, incej niż dzieje się to na uczelniach zachodnich, na których ich zarobki rosną progresywnie, muszą dorabiać, by utrzymać rodzinę. Koło się zamyka?

– Podstawowa różnica pomiędzy uczelniami zachodnimi a naszymi polega na tym, że tam obowiązuje zadaniowy

sposób rozliczania, a nie godzinowy, jak u nas. W systemie zachodnim pracownik definiuje swojemu przełożonemu, czym się będzie zajmował. Czy poświęci się głównie dydaktyce, czy nauce. Może być tak, że ma grant, więc zamierza ograniczyć działalność dydaktyczną do jednego wykładu. Natomiast inny – właśnie ukończył badania i chce więcej czasu poświęcić dydaktyce, więc woli cztery wykłady. Ktoś natomiast dobrze się czuje w pracy organizacyjnej.

U nas takie rozwiązanie ze względu na przepisy ustawy o szkolnictwie wyższym jest, niestety, niemożliwe. Prof. Wieczorek uważa, że gdybyśmy przeszli na taki sam system, pracownicy naukowo-dydaktyczni byłiby bardziej dostępni. Jest jakieś inne wyjście z tej sytuacji?

– Poza uczciwością – jak deklaruje godziny konsultacji, to jestem obecny – chyba nie ma, ale... – zastanawia się prof. Wieczorek. – Może należałoby wprowadzić konsultacje do pensum. Liczyć je np. według stawki 0,5 w stosunku do wykładu. Jest to jakieś rozwiązanie.

Ten tekst dotyka w istocie kilku różnych zagadnień. Czekamy na państwa opinie i sugestie.

JOANNA KOSMAŁSKA
Rys. Joanna Majewska

Te strony MIESIĘCZNIKA PW przeznaczamy dla Państwa, dla naszych Czytelników. Mamy nadzieję, że – przy Państwa pomocy – zaczną one własne życie.

Na Uczelni jest bowiem wiele spraw, które można zmienić, zmodyfikować, albo na które można wpłynąć, zanim pewne ustalenia czy też dokumenty zaczną obowiązywać. Podczas spotkania z zespołem redakcyjnym Rektor PW, prof. **WŁODZIMIERZ KURNIK** wyraził nadzieję, że MPW pomoże uzyskiwać opinie społeczności akademickiej, które mogą być przydatne przy podejmowaniu różnorodnych decyzji.

– Chciałbym mieć takie „lustro”. Człowiek nie jest nieomylny, a czasem nie wszystkie istotne informacje do niego docierają. Droga oficjalna – wniosków i interpelacji – to jedna strona zagadnienia, ale co sądzą o różnych sprawach członkowie społeczności akademickiej, jest dla mnie bardzo istotne – powiedział.

Tym, którzy chcieliby podzielić się z nami swoimi opiniami, podajemy adres: j.kosmalska@ca.pw.edu.pl.

Zgodnie z obowiązującym nas – jak wszystkich dziennikarzy – prawem prasowym, informujemy, że mogą Państwo zastrzec swoje nazwisko wyłącznie do wiadomości Redakcji.

Redakcja

Majstersztyk

Od lat fascynują go budowa i techniczne rozwiązania, które kryją w sobie zarówno tradycyjne lustrzanki analogowe, jak i współczesne aparaty cyfrowe. O sprzęcie fotograficznym wie chyba wszystko i mógłby opowiadać o nim godzinami. To prawdziwa pasja. Choć nie jedyna...

Politechnika Warszawska jest kolejnym miejscem jego pracy, ale znał ją dobrze już wcześniej, tylko z trochę innej strony. Skończył studia na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa. Potem przez wiele lat pracował w prywatnych firmach. Brał udział w projektowaniu, budowaniu i konserwacji samolotów. Dzięki temu zdobył to, co najcenniejsze: wiedzę i doświadczenie. Teraz przekazuje to dalej. Wrócił na Politechnikę i uczy studentów.

W tym, co robił, zanim z powrotem trafił na swój macierzysty wydział, liczyła się nie tylko wprawa i umiejętność podejmowania decyzji. Niezwykle ważna była odpowiedzialność. Każdy kon-

Dlatego powinien, zresztą jak każdy z nas, mieć coś jeszcze. Coś, co będzie go pochłaniało w takim samym stopniu, ale umożliwi chwilę odpoczynku. Właśnie w taki sposób narodziły się jego pasje. Szukał czegoś, co pozwoliłoby mu zrelaksować się i jednocześnie spojrzeć z dystansu na problemy konstrukcyjne, nad którymi pracował.

– *I jeszcze jedna ważna rzecz – dodaje uśmiechając się. – Moje hobby są ściśle związane z techniką, ale przyznaję, że kryje się tu*

jeden drobny paradoks.

Kiedy to mówi, zastanawiam się, o co chodzi. Po chwili nie mam już wątpliwości. Wystarczyło kilka zdjęć, które przyniósł ze sobą. Przeróżająca, burzowa chmura, układająca się w wielki wir. Wygląda jakby za chwilę miała zmienić się w groźną trąbę powietrzną. Jedyny w swoim rodzaju moment – uchwycony i zapisany. Kolejne zdjęcie – niepowtarzalne piękno natury! Wieczór nad jeziorem. Spokój i cisza. Ciemne sylwetki drzew otulają gładką tafłę wody, w której odbija się złociste niebo. Następne: wałka – delikatna i lekka. Jej skrzydła ukazują niezwykle misterną i doskonałą konstrukcję. Przesiadła jedynie na krótką chwi-

Bardzo nie lubi zdjęć pozowanych. Kiedy jego córki były małe, fotografował je w najróżniejszych sytuacjach. Czasem sam je prowokował. Dzięki temu udało mu się zrobić setki zdjęć przedstawiających dzieci pełne życia i swobody.

łę... Morze. Pomarańczowa kula niedługo zniknie za horyzontem. Wydaje się, że słychać delikatny szum fal i pokrzykiwania kraczących nad wodą mew. Jedna z nich zatrzymana na tle słońca, obejmuje je skrzydłem. Na takie ujęcie



czekał. Długo nie mógł uwierzyć, że udało mu się to uchwycić.

Dlaczego fotografuje? Bo to daje mu wytchnienie, pozytywnie nastroja i przynosi ogromną satysfakcję. Szczególnie, kiedy może wziąć aparat i wyruszyć do lasu, nad jeziora, pojechać nad morze. Obserwuje i stara się rejestrować niepowtarzalne chwile. Fotografuje także swoją rodzinę – ale to zupełnie inna bajka. Najbardziej frapuje go przyroda. Jednak samo robienie zdjęć to za mało. Dlatego poszedł o krok dalej.

Od dawna fascynują go sprzęt fotograficzny. Kiedy zaczął się nim interesować, nie było jeszcze aparatów cyfrowych, tylko tradycyjne

techniczne i innowacyjne rozwiązania wprowadzane przez producentów współczesnego sprzętu fotograficznego. Przyznaje, że od dziecka podziwiał to,

co człowiek potrafi

wymyślić i skonstruować. Skomplikowane urządzenia to często prawdziwe arcydzieła. Jak można się o tym przekonać? Weźmy do ręki starą, tradycyjną lustrzankę i zajrzyjmy do jej wnętrza. Perfekcyjne wykonanie. Znakomite materiały i wysoka jakość. Metalowe przekładnie zębate, dzięki którym przesuwa się klisza lub obracają soczewki obiektywu – dla niego to mechanizm godny podziwu.

– *Przecież to majstersztyk. Zupełnie jak szwajcarski zegarek – zachwyca się. – Misterna konstrukcja, która wymagała wcześniejszego przemyślenia i zaplanowania sposobu funkcjonowania każdego elementu. A ponadto trwała i wytrzymała.*

A współczesne aparaty? One też kryją w sobie fenomenalne rozwiązania. Układy elektroniczne coraz sprawniej przetwarzają informacje. Liczy się szybkość. Włączenie aparatu, dobranie odpowiednich ustawień, wykonanie zdjęcia, zapisanie go na karcie pamięci

Od dziecka zachwyca się tym, co człowiek potrafi wymyślić i zbudować. Aparat fotograficzny – tradycyjna lustrzanka – jest w jego oczach prawdziwym majstersztykiem i wciąż podziwiał pomysł jej twórcy.

struktora z pewnością odczuwa jej presję. To duże obciążenie, dlatego niezbędne było znalezienie odskoczni. Czegoś, co pozwoliłoby się oderwać i dać zmęczonemu umysłowi odprężenie.

– *Ale to wcale nie znaczy, że praca konstruktora była dla mnie ciężka i nużąca – podkreśla JACEK GADOMSKI z Zakładu Podstaw Konstrukcji WMEiL. – Wręcz przeciwnie, ale to specyficzny zawód. Człowiek, który coś tworzy, projektuje, nieustannie ma to w głowie, przetwarza, analizuje. Nie ma znaczenia, gdzie się znajduje: czy jedzie metrem, czy jest w górach na wycieczce. Myśli o swojej pracy. Tak już jest.*

oraz przejście do następnego – to wszystko ma dzieć się w mgnieniu oka. Producenci nieustannie nad tym pracują. Jednak wbrew pozorom nie jest to łatwe zadanie. Wymaga opracowania mechanizmu ustawiającego wiele zmiennych w bardzo krótkim czasie.

– *Dla mnie to fascynujące, ale wielu użytkowników aparatów nie zdaje sobie z tego sprawy. Nie wiedzą, że trzymają w ręku niezwykle precyzyjne urządzenie.*

Choć kiedyś był zaciętym przeciwnikiem kompaktowego aparatu cyfrowego, teraz nigdzie się bez niego nie rusza. Zmienił zdanie, gdy pojawiły się modele z zaawansowanymi funkcjami i gdy poznał ich możliwości. Dzięki temu wiele razy udało mu się uchwycić sytuacje, których nigdy nie sfotografowałby tradycyjną lustrzanką. To go przekonało.

Przyznaje, że delikatnie modyfikuje swoje zdjęcia. Dlaczego to robi? Ponieważ często taki dwumiarowy obraz nie oddaje w stu procentach rzeczywistego nastroju. Niektóre kolory nasycza, niektóre tonuje, zwiększa kontrast. Dąży do tego, żeby kierować wzrokiem obserwatora i koncentrować jego uwagę na fragmentach fotografii, które uważa za najważniejsze.

Stara się prowadzić widza konkretną ścieżką.

Jest perfekcjonistą. Na swoje zdjęcia zawsze spogląda krytycznym okiem. Powtarza ujęcia tyle razy, aż osiągnie zamierzony efekt. Czasami długo czeka na odpowiedni moment, krótką chwilę, żeby to właśnie ją utrwalić. Jednak nie zawsze mu się to udaje, ponieważ jest niecierpliw. Ma znajomego, który o świcie potrafi pójść do lasu z aparatem, ukryć się w ambonie i spędzić cały dzień oczekując na pojawienie się

Jest perfekcjonistą. Zawsze krytycznie patrzy na swoje zdjęcia. To samo dotyczy pracy zawodowej. Często, zamiast odpowiadać, myśli o projektowanych konstrukcjach. Zastanawia się, czy poszedł właściwą drogą, czy może powinien coś zmienić, ulepszyć, poprawić.

zwierzęcia, które chce sfotografować. Podziwia go, bo sam by tak nie mógł.

Jego fascynacja naturą nie kończy się na fotografii. Za każdym razem, kiedy może

spojrzeć w górę

na niebo pełne gwiazd, czuje się szczęśliwy. Ma specjalny pro-

gram, dzięki któremu sprawdza obraz nieba. Robi to prawie codziennie. A potem, jeśli powietrze jest przejrzyste, a widoczność odpowiednia, wychodzi z domu i porównuje to, co pokazał mu komputer, z tym, co sam widzi. Nam najczęściej wydaje się, że różnej wielkości punkty rozsypane po niebie to gwiazdy, ale...

– *Często mylimy je z planetami, które zazwyczaj świecą trochę inaczej – wyjaśnia. – Ale żeby je rozróżnić, potrzeba wprawnego oka. Większość obiektów da się usystematyzować według stopnia jasności. Na przykład czwarty w kolejności jest Syriusz. Mało kto o tym wie, a jest to najsilniej świecąca gwiazda, którą można zobaczyć codziennie już o zmierzchu.*

Niebo. Kosmos. Ten zagadkowy świat pełen tajemnic fascynuje go także od strony zagadnień technicznych. Astronautyka wciągnęła go, kiedy Amerykanie rozpoczęli realizację programu związanego z promami kosmicznymi. Śledził każdy ich ruch. Wirtualnie rozbierał prom kosmiczny na części, oglądał każdy element, analizował sposób jego budowy i funkcjonowania.

Za jedno z największych osiągnięć człowieka uważa wykorzystanie komputerów i ich potencjału. Pamięta sytuację, kiedy podczas startu promu kosmicznego doszło do awarii jednego z silników głównych. To bardzo trudny moment. W ciągu kilku minut, ponieważ tyle zajmuje wzniesienie się na orbitę, trzeba podjąć decyzję, co dalej. Czy można kontynuować lot, czy może lepiej go przerwać? Czy starczy paliwa i mocy? Jakie mogą być dalsze konsekwencje awarii? Każdy z nas zadaje sobie wtedy niezwykle ważne pytanie: czy człowiek potrafi przewidzieć różne oko-

liczności, które mogą wydarzyć się podczas lotu? Jest to jeden z najważniejszych aspektów w pracy inżynierów. Wzięli pod uwagę ewentualność, że silnik główny może ulec uszkodzeniu. Kiedy do tego doszło, na chwilę został włączony napęd pomocniczy. Specjalny program, biorąc pod uwagę wiele zmiennych: wysokość, na jakiej znajdował się prom w momencie awarii, jego prędkość oraz poziom paliwa w zbiornikach, w ciągu kilku sekund wykonał obliczenia. Znalazł odpowiednią funkcję, która pozwoliła na podjęcie decyzji: lot mógł być kontynuowany i prom dotarł na orbitę. Sam człowiek by tego nie dokonał, ale to on był autorem programu.

– *I właśnie na tym polega mistrzostwo konstruktora – podkreśla. – Staram się przekazywać moim studentom, że najważniejsza jest umiejętność ogarnięcia całości zagadnienia. Najpierw trzeba dobrze określić funkcje projektowanego urządzenia, potem skupić się na aspektach jego pracy i odnaleźć wszelkie możliwe zagrożenia, które mogą się pojawić. Dopiero wówczas można zająć się szczegółami.*

Pierwszy aparat dostał od ojca. Był wtedy w szkole podstawowej. Od razu, jak szalony, zaczął robić zdjęcia. Motyw, ujęcie, kompozycja – to było nieważne. Wtedy liczył się dla niego sam fakt naciśnięcia spustu migawki.

Czasami, kiedy widzi unoszący się na tle chmur szybowiec, przypomina sobie, jak kończył studia. Do obrony pracy dyplomowej miał jeszcze kilka dni. Było lato. Piękna pogoda. Leżał na murawie lotniska na Bemowie i podziwiał krążący po niebie szybowiec, którego był współtwórcą. Tamto rozpierające uczucie radości i satysfakcji pamięta do dziś.

JOANNA MAJEWSKA
Fot. Jacek Gadomski,
Joanna Majewska



Stoły z regulowaną mechanicznie lub elektrycznie wysokością pozwalają połowę dnia pracy spędzić na siedząco, a drugą – na stojąco. Amerykańscy specjaliści od ergonomii uważają nawet, że pracownik przez cały czas powinien być w ruchu. Powstały już stanowiska pracy, na których – chodząc na bieżni – pracuje się na komputerze.



Dr Ewa Górka, kierująca Laboratorium Ergonomii i Kształtowania Środowiska Pracy w Instytucie Organizacji Systemów Produkcyjnych Politechniki Warszawskiej, widziała takie stanowiska pracy podczas wizyty w Stanach Zjednoczonych. Człowiek jest na przesuwającej się bieżni i idąc obsługuje komputer albo linię montażową. Jest to oczywiście możliwe przy wykonywaniu zadań nie wymagających bardzo dużej precyzji ruchów, na przykład przy wprowadzaniu danych do komputera.

Tam, gdzie praca odbywa się na stojąco lub – z założenia – trzeba dużo chodzić, zalecane jest umieszczanie na podłodze mat antyzmęczenia, które – dzięki odpowiedniej elastyczności – wprowadzają człowieka w lekki ruch.

– *Polecam te maty w fabrykach, w których oceniam stanowiska pracy* – mówi dr Górka. – *Mają one gąbczastą strukturę, ale muszą też mieć odpowiednią twardość i fakturę. Mogą być umieszczone na małych powierzchniach, tylko tam, gdzie się stoi albo na większych, gdzie pracownicy chodzą.*

Jeśli praca wymaga kilkugodzinnego siedzenia, to człowiek również cały czas powinien znajdować się w ruchu. Na polski rynek dotarły już swoppery, czyli stołki, które wymuszają aktywne, dynamiczne siedzenie.

Podstawy ergonomii stworzył Wojciech Bogumił Jastrzębowski – polski przyrodnik, profesor Instytutu Rolniczo-Leśnego w Marymoncie pod Warszawą – w pracy „Rys ergonomji, czyli nauki o pracy, opartej na prawach poczerpniętych z Nauki Przyrody”, z roku 1857.

Wypukłe siedzisko umieszczone na sprężynie sprawia, że podczas siedzenia ciało, starając się zachować równowagę, gimnastykuje się jak na dużej piłce.

Nowe kierunki zainteresowań współczesnej ergonomii wyznacza International Ergonomics Association. Od roku 2003 rozwijana jest na przykład neuroergonomia, która łączy nauki z zakresu neurologii i psy-

Komfort na stanowisku

chologii z ergonomią. Zajmuje się ona poznaniem funkcjonowania ludzkiego mózgu w sytuacjach i zachowaniach związanych z pracą.

– *Poznanie to pozwoli na takie projektowanie zadań, żeby osiągać maksymalną wydajność, ale nie kosztem zdrowia pracownika, tylko wykorzystując jego ukryte możliwości. Dzięki odpowiedniemu zestawieniu czynności można je wydobyć nawet w warunkach obciążenia nadmiarem informacji, stresu, zmęczenia i senności* – tłumaczy dr Górka.

Najnowszym kierunkiem – ogłoszonym w roku 2005 – jest nanoergonomia, czyli relacja człowiek – nanotechnologia.

Zainteresowanie rośnie

Tradycyjna ergonomia zajmuje się układem człowiek – środki techniczne. Wykorzystuje wiedzę o możliwościach psychofizycznych i potrzebach człowieka do projektowania oraz korygowania wyrobów użytkowych, maszyn, urządzeń, narzędzi, organizowania miejsca pracy i otaczającego środowiska w celu zapewnienia odpowiedniej wydajności, komfortu, bezpieczeństwa i satysfakcji z pracy.

Tematyka ta leży w zakresie działalności dydaktycznej, badawczej i usługowej Laboratorium Ergonomii i Kształtowania Środowiska Pracy PW. Utworzono je na Wydziale Inżynierii Produkcji w roku 1977, a obecnie działa na Wydziale Zarządzania. Jego twórcą i założycielem był prof. **Zygmunt Zbichorski**.

– *Laboratorium powstało jako jedno z pierwszych w Polsce i zajmuje się wieloma aspektami ergonomii. W każdym z tych obszarów prowadzimy eksperymenty z udziałem*

studentów i słuchaczy studiów podyplomowych – mówi dr Ewa Górka.

Od czasu wejścia do Unii Europejskiej zagadnienia ergonomii i bezpieczeństwa pracy zostały ujęte w polskim prawie, dlatego też zainteresowanie tą dziedziną rośnie. Pracownicy Laboratorium Ergonomii i Kształtowania Środowiska Pracy stale konsultują warunki pracy i pomagają w usprawnianiu stanowisk w zakładach produkcyjnych.

– *Przeważnie są to duże firmy, bo w małych albo nie ma świadomości problemu, albo pieniędzy, żeby wprowadzić zmiany wnioskowane w ekspertyzie. Sądzę jednak, że coraz więcej osób będzie chciało tworzyć ergonomiczne warunki pracy* – mówi dr Górka.

Niektóre z firm już chwają się w swoich reklamach, że ich produkty zostały przebadane przez Laboratorium Ergonomii PW.

Coraz więcej jest też chętnych na studia podyplomowe. Rocznie uruchamiane są trzy edycje tych studiów, na które zgłaszają się osoby o przeróżnych zawodach – od ginekologów, po urzędników kancelarii premiera.

Badania i zajęcia dla studentów prowadzone są w laboratorium w sześciu zakresach, na kilku stanowiskach.

Do oceny wysiłku fizycznego służą ergometry rowerowe sterowane komputerem.

– *Na nich prowadzone są testy wydolności fizycznej pracownika, ale naszym zadaniem jest danie studentowi odczuć, jak poziom wysiłku fizycznego przekłada się na wydatki energetyczne. Żeby zdał sobie sprawę, jaki ciężar pracy zadaje pracownikowi, kiedy będzie organizował stanowisko pracy* – tłumaczy dr Górka. – *Na podstawie wyników badań studenci uczą się, jak to zrobić, żeby nie przekroczyć fizycznych i psychicznych możliwości człowieka.*

Studenci wyznaczają krzywe odnowy i zmian fizjologicznych w czasie wykonywania pracy w zależności od jej natężenia. Podczas testów bada się, jak zachowują się ich organizmy pod wpływem różnego natężenia pracy. Dowiadują się w ten sposób, jak powinno się organizować strukturę pracy, ile czasu przeznaczyć na pracę, a ile na odpoczynek.

Na kartce papieru robią szkic stanowiska i rysują, jak daleko pracownik może sięgnąć – w górę, w dół, przed siebie lub na boki, albo gdzie sięga jego wzrok. Powstaje w ten sposób siatka pokazująca, co człowiek może robić i w tę siatkę linii wpisuje się stanowisko pracy. One pokazują punkty położenia różnych elementów tego stanowiska i wyznaczają granice dla konstruktora.

Co przeszkadza, co pomaga

Laboratorium Ergonomii posiada aparaturę do badania sprawności zmysłów, która mierzy, jak szybko spostrzegane są sygnały proste i złożone. Proste odnoszą się do monotonnej, rutynowej pracy, którą wiadomo jak wykonywać i nie trzeba o tym myśleć. Badane jest, jak szybko człowiek się zmęczy, to znaczy kiedy nastąpi zmęczenie i zmniejszenie do wykonywanych zadań oraz jak on na to zareaguje – agresją, śmiechem czy też rezygnacją.

Z greckiego ergon – praca oraz nomos – prawo, zasada zrodziła się nazwa ergonomia, czyli nauka o pracy. Dziedzina ta łączy wiedzę z zakresu psychologii, socjologii, antropologii, pedagogiki, medycyny i higieny pracy, fizjologii, biomechaniki oraz technologii, techniki i organizacji pracy.

Miernik reakcji złożonej składa się z semafora, który pokazuje sygnały niskiej i wysokiej częstotliwości – zapala się czerwone, żółte, zielone światło, a badany ma reagować wciskając rękami lub nogami przyciski odpowiadające sygnałom świetlnym. Jego mózg musi błyskawicznie odpowiedzieć na wyświetlane kolory i ich częstotliwość.

Są też aparaty do badania związku między urządzeniami sterowniczymi a wskaźnikowymi. Kiedy lampka się zapali, trzeba szybko się zorientować, którym przyciskiem ją wyłączyć. Pozwala to ocenić, jak układ tych wskaźników urządzeń sterowniczych wspomaga szybkość, a kiedy zakłóca i wydłuża czas reakcji. Są to dane przydatne do projektowania wnętrza samochodów, wskazują, gdzie powinna być dźwignia zmiany biegów, jakiej średnicy kierownica byłaby najlepsza i w jakiej odległości powinna się znajdować.

Parametry promieniowania optycznego źródeł światła stosowanych w przemyśle i stwarzane przez nie zagrożenie lub uciążliwości badane są w specjalnej kabinie,

Laboratorium Ergonomii PW zajmuje się wszystkimi zagadnieniami związanymi z ergonomią i kształtowaniem środowiska pracy, takimi jak wysiłek fizyczny, obciążenie psychiczne, struktura przestrzenna stanowisk pracy i materialne środowisko pracy.

idealnie czarnej w środku, z umieszczonymi w suficie sześćdziesięcioma różnymi źródłami światła. Analizowany jest tu wpływ oświetlenia na jakość i wydajność pracy.

Pozytywny wpływ ma oświetlenie dynamiczne, które dostosowuje się do pory dnia. Odpowiednio dobrane kolory i natężenie oświetlenia, zmieniające się w czasie, stymulują pracownika w trakcie pracy i relaksują w czasie przerwy.

W Laboratorium Ergonomii jest też kabina do badania hałasu, wytłumiona do 17 decybeli, w której prowadzone są badania dotyczące rozpoznawania i ograniczania zagrożeń hałasem w środowisku pracy. Natomiast na stanowisku do badania parametrów mikroklimatu wyznaczane są obciążenia termiczne działające na pracownika. Bada się zmienność warunków klimatycznych na stanowisku pracy w zależności od intensywności działania parametrów mikroklimatu oraz ocenia zdolności chłodzące pomieszczeń.

Na stanowisku do projektowania maszyn, urządzeń i stanowisk pracy z komputerowym wspomaganiami ustala się wysokość, odległość, zasady konstrukcji i budowy urządzeń sterowniczych oraz wskaźnikowych, czyli przycisków, ekranów, wyświetlaczy.

Studenci badają też ergonomiczność różnych krzeseł. Korzystają z fantomów, czyli manekinów płaskich ruchomej sylwetki, wykonanych w skali 1:1 z zachowaniem dokładnych proporcji poszczególnych części ciała człowieka oraz z uwzględnieniem wieku i płci. Sprawdzają, czy na przykład funkcje ruchomości krzesła są na właściwym poziomie albo jaki kąt pochylenia ma oparcie.

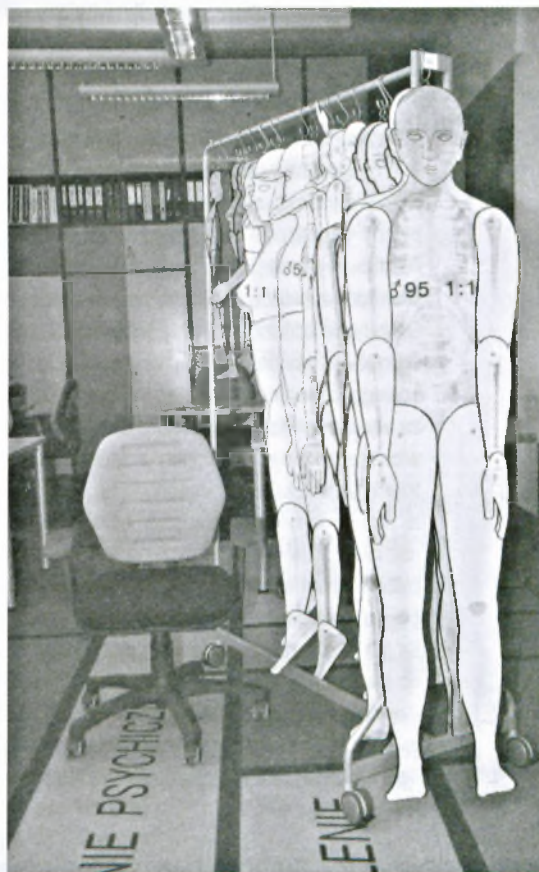
Część testów przeprowadza się w komputerach, które skutecznie zastępują drogie i trudno dostępne aparaty.

U ergonomistów

Jak powinno wyglądać ergonomiczne stanowisko pracy, można się przekonać w gabinecie szefowej Laboratorium Ergonomii. W tym przypadku nie sprawdza się

przysłowie, że szewc bez butów chodzi – pokój dr Górskiej został zaaranżowany zgodnie z obowiązującymi zasadami. Biurko z komputerem stoi po skosie. Gość siadający naprzeciwko, widzi, w czym rozmówcy się specjalizuje – przy ścianie za jej fotelem znajduje się regał z fachową literaturą. Ona sama ma przed sobą widok na kwiaty albo przestrzeń za oknem. Ściany są lekko szare, co stymuluje komórki mózgowe do pracy. Ergonomiczne krzesła w stylu art déco ustawione są przy okrągłym stoliku – małym, żeby nikt się przy nim za długo nie zasiał. Oświetlenie jest równomierne – wszędzie 700 luksów – zalecane do pracy biurowej. Całe wnętrze jest uporządkowane i urządzone w klimacie De Stijl, kierunku w sztuce rozwijającego się na początku ubiegłego wieku.

Również zgodnie z zasadami ergonomii urządzone jest samo laboratorium i po-



mieszczenia dla jego pracowników. Całość ma oświetlenie bezcieniowe, bezolśnieniowe, równomierne, o odpowiedniej temperaturze barwowej, tworzące przyjemny efekt dla oka.

Ergonomia oferuje wiele sposobów przystosowania urządzeń technicznych, środowiska oraz warunków pracy do fizycznych i psychologicznych cech oraz możliwości człowieka, jego potrzeb i oczekiwań. Tyle tylko, że zarówno sami pracownicy, jak i pracodawcy oraz inni decydenci, nie dość często zdają sobie z tego sprawę.

Tekst i zdjęcia: ANNA ABRAMCZYK

Schodek, guzik, drzwi

Wyobraź sobie, Czytelniku, że cały twój dzień polega w dużej mierze na poruszaniu się od wyspy do wyspy. Dzień w dzień musisz sprytnie lawirować pomiędzy nimi tak, aby unikać mielizn, wirów i prądów. Do swojej dyspozycji nie masz ani łódki, ani motorówki. Zamiast nich masz białą laskę, wózek inwalidzki albo kule. Mielizną mogą być czasem dwa, trzy niskie schodki. Wypami są natomiast miejsca, w których nikt nie musi cię nosić albo prowadzić.

Przysłowiowe schody zaczynają się już w momencie wychodzenia z domu. Najlepszym rozwiązaniem dla osób na wózkach byłoby mieszkanie na parterze albo winda. Ale nawet wtedy pojawi się jakiś złośliwy stopień, który skutecznie utrudni wyjście z domu. Schody nie kończą się wraz z wyjściem z klatki schodowej. Na drodze do przystanku autobusowego zawsze znajdzie się jakiś krawężnik za wysoki o kilka centymetrów. Osoba niedowidząca będzie miała kłopoty z zauważeniem trzech stopni, które umieszczono na chodniku z bliżej nieznanymi powodów. Na dodatek nikt nie pokusi się o oznaczenie kilkudziesięciocentymetrowego uskoku. Jasnoszare płyty chodnikowe okolonie ciemnoszarymi stopniami są trudne do zauważenia. Podczas wsiadania do metra małe kółko wózka inwalidzkiego, laska osoby niewidomej albo kula może utknąć w szparze pomiędzy krawędzią peronu a wejściem do wagonu. Wstępu do sklepu lub urzę-

Kluczem do zaspokojenia potrzeb osób z każdym rodzajem niepełnosprawności jest projektowanie uniwersalne. Nie tylko jest to możliwe, ale nie musi być też drogie. Czasami wystarczy zmienić rozplanowanie wnętrza.

du strzegą szklane drzwi, które mogą stać się niezauważalne dla osoby niedowidzącej albo zbyt ciężkie do otwarcia dla osób na wózkach.

Kuriozalne przykłady

Te przeszkody nie zostały wymyślone na potrzeby artykułu. Kiepsko oznaczone stop-

nie oraz przejście dla pieszych znajdują się na Krakowskim Przedmieściu. Zakończenie remontu tej reprezentacyjnej ulicy zostało z wielką pompą odtrąbione w mediach, a w chwilę potem skrytykowane przez środowiska związane z osobami niepełnosprawnymi. Złośliwe stopnie występują na drodze do windy na stacji metra Marymont. Nikt nie pomyślał o tym, żeby zrobić tam łagodny zjazd. Zbyt ciężkie drzwi spotykają osoby na wózkach w przejściu podziemnym pod rondem Dmowskiego. Tam na dodatek trzeba zbyt wysoko umieszczone przyciski trzymać przez cały czas jazdy. Nawet Pałac Kultury i Nauki, który – jakkolwiek by patrzeć – stał się symbolem Warszawy, został kuriozalnie przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Owszem, są windy i pochylnie dla wózków inwalidzkich, ale tylko w wejściu głównym i hallu. Zostały zamontowane w roku 2001 przed kongresem poświęconym transportowi osób niepełnosprawnych.

Dla osób niepełnosprawnych niejednokrotnie już samo wyjście z domu może stanowić problem. W wielu miejscach czają się schody, schodki, stopnie. Brakuje podjazdów, a windy są często zbyt wąskie, żeby mógł zmieścić się tam wózek inwalidzki.

Uczestników dowożono specjalnymi autobusami, więc nikt nie zawracał sobie głowy tym, żeby można było do PKiN-u dotrzeć od strony przystanków autobusowych. O tramwajowych nie wspominając – przypominamy, że są do pokonania schody w przejściach podziemnych. Okolica wciąż straszny koślawymi chodnikami i zbyt wysokimi krawężnikami. Nawet osoba pełnosprawna ryzykuje skręcenie kostki, a co najmniej złamanie obcasa.

Podobnie księżycowy krajobraz widać w najbliższych okolicach Politechniki. Ulicę Nowowiejską można pokazywać jako modelowy przykład zaniedbania, tak jak wysokie krawężniki na ulicy Noakowskiego, na wysokości bramy wjazdowej na Teren Główny.

Sama Politechnika też nie za bardzo ma się czym pochwalić. Najczęściej przywoływanym niechlubnym przykładem niedostępności jest gmach Wydziału Architektury. Mimo że pracuje tam prof. **Ewa Kuryłowicz**,

która zajmuje się zagadnieniem dostępności budynków dla osób niepełnosprawnych, sytuacja wydaje się być nie do ruszenia. Głównym powodem ma być fakt, że budynek jest zabytkowy. Jedno tylko pytanie: ludzie są dla budynków czy budynki dla ludzi? Jak pokazują różne przykłady – i to wcale nie zagraniczne – osiągnięcie kompromisu jest możliwe. Wystarczy spojrzeć na kościół ewangelicko-augsburski tuż obok Zachęty. Okazało się, że można zamontować windę dla osób niepełnosprawnych, nie naruszając tak zwanej zabytkowej substancji świątyni.

Zadane lekcje

Miasto nie przyłożyło się zbytnio do odrobienia lekcji zadanej w roku 1994. Tak samo nie wszyscy inwestorzy. To właśnie wtedy w ustawie Prawo Budowlane pojawił się zapis mówiący o tym, że budynki muszą być przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Wcześniej osoby niepełnosprawne nie istniały dla prawodawstwa, przynajmniej budowlanego. Od tamtej chwili minęło piętnaście lat, a sytuacja nadal jest daleka od pożądanego. Oczywiście budynki, które powstały po roku 1994 są przystosowane dla osób niepełnosprawnych, ale...

Jest w języku rosyjskim takie powiedzenie: „Chcieli jak najlepiej, a wyszło jak zawsze”. Co z tego, że zbudowano podjazd dla wózków, jeśli w budynku nie ma odpowiednio szerokiej windy. Nie pomoże najdoskonalszy nawet przykład przystosowania budynku dla wszystkich niepełnosprawnych, jeśli zaraz po wyjściu na ulicę osoba taka napotka wysoki krawężnik. I tak dalej, i tym podobne...

O tym, jak wygląda sytuacja, można się przekonać, przeglądając raport „Dostępność transportu i przestrzeni publicznej dla osób niepełnosprawnych – analiza stanu istniejącego w Warszawie”. Publikacja po-



wstała, jako wynik prac dwóch magistrantów Wydziału Inżynierii Łądowej: **Leszka Niewiadomskiego i Przemysława Olszewskiego**, których promotorem był dr **Piotr Olszewski**. Znajdują się w niej wyniki ankiety przeprowadzonej na potrzeby prac magisterskich. Na pytania odpowiedziało 155 respondentów o różnych rodzajach niepełnosprawności. Mimo że 77% z nich wychodzi z domu codziennie, to jednocześnie jako powody rzadkiego wychodzenia z domu podawali: trudności z korzystaniem z transportu miejskiego – 26% oraz trudności z poruszaniem się po chodnikach i ulicach – 22%. Jeśli chodzi o dostosowanie środków transportu publicznego, to najlepiej wypadło metro i... taksówki. Tramwaje i autobusy wypadły tak sobie. Najgorzej oceniona została kolej podmiejska. Temu akurat nie ma się co dziwić, bo mimo że część taboru jest nowoczesna, to wejście do pociągu wymaga nie lada wysiłków – trzeba pokonać kilkadziesiąt schodów i nie wpaść w dziurę pomiędzy wagonem a peronem. Tak samo po wyjściu z pociągu.

W drugiej kolejności niepełnosprawni zabrali się do oceny dostępności budynków i przestrzeni publicznej. Najlepiej wypadły hipermarkety. Aż 39% ankietowanych oceniło je jako „dobre”. Nic dziwnego – po

W roku 1994 w ustawie o prawie budowlanym pojawił się zapis, że budynki i ich otoczenie muszą być przystosowane na potrzeby osób niepełnosprawnych. Papier jest ciepły, a w praktyce stało się tak, jak w powiedzeniu: „Chcieli jak najlepiej, a wyszło jak zawsze”.

pierwsze: blaszane budynki powstały już po roku 1994, a po wtóre – zależy im na jak największej liczbie klientów. Nieźle zostały ocenione „ośrodki kultury religijnej”, placówki oświatowe i służby zdrowia, kina i teatry oraz urzędy pocztowe. Najgorzej wypadły urzędy skarbowe, administracje oraz... sklepy osiedlowe.

No i – nieszczęsne chodniki. Respondenci nie żalowali słów pełnych gorczy. Okazało się, że najbardziej publiczne miejsca w mieście mają, w kolejności udzielanych odpowiedzi, nieprzystosowane lub źle wykonane krawężniki, nierówną nawierzchnię, są notorycznie blokowane przez samochody. Przydałoby się lepsze oznakowanie i więcej pasów prowadzących, np. dla niewidomych.

Może w takim razie niepełnosprawni, z wyjątkiem osób mających problemy ze wzrokiem, powinni jeździć samochodami?

Nie tylko nie będą przy okazji blokować chodników, ale również nie będą narzekać na transport publiczny i chodniki. Teoretycznie tak, ale parkingom też się dostało. Miejsca dla osób niepełnosprawnych są notorycznie zajmowane przez „osoby nieuprawnione”, miejsc jest zbyt mało, trudno je znaleźć oraz są po prostu zbyt wąskie.

Z tego powodu trudno nieraz wsiąść z samochodu i wsiąść na wózek.

Prawdziwe schody powodują również schody. Zazwyczaj są źle oznakowane dla osób niewidzących, spoczniki są niedostosowane, a wymiary stopni też pozostawiają wiele do życzenia.

Z każdym inaczej

Na wszelki wypadek przypomnijmy więc, jak powinien wyglądać idealny budynek przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Osoby niepełnosprawne rucho-

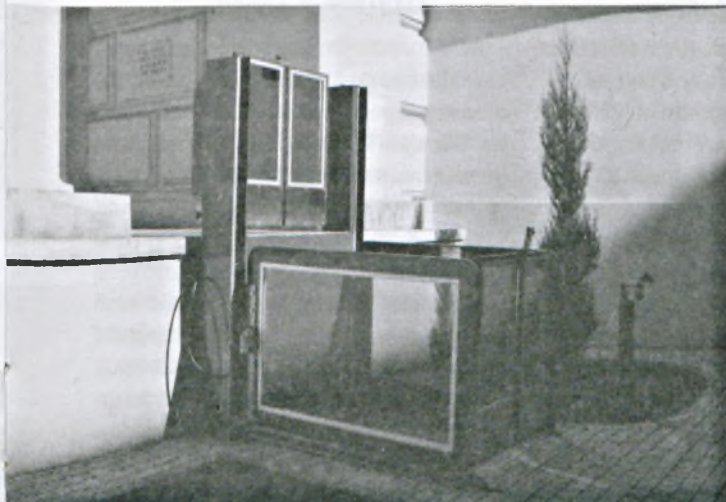
wo powinny mieć do dyspozycji pochylnie i podjazdy o odpowiednim kącie nachylenia i spocznikach oraz windy lub platformy. Dla osób niewidomych stosuje się oznaczenia z numerem piętra na spodniej części poręczy. Na drzwiach pokoiów powinny znaleźć się wypukłe cyfry, umożliwiające ich odczytanie. Dla osób niedowidzących stosuje się kontrasty, czyli dobrze widoczne akcenty kolorystyczne. Dla osób niesłyszących istotna jest obecność osoby znającej język migowy, a także czytelne oznakowanie przestrzeni. Jeśli zaś chodzi o osoby z lekkim upośledzeniem umysłowym – wystarczy ktoś do pomocy, kto np. zaprowadzi do właściwego pokoju. W ich przypadku również należy stosować jak najprostsze komunikaty. Dobrze sprawdzają się piktogramy.

Informacje o miejscach dostępnych dla osób z różnym rodzajem niepełnosprawności można znaleźć w bazie danych „Niepełnosprawnik po Warszawie” tworzonej przez Fundację na rzecz Transportowych Usług Specjalistycznych dla Niepełnosprawnych oraz Fundację Pomocy Matematykom i Informatykom Niepełnosprawnym Ruchowo. Powstaje ona z udziałem ochotników, wśród których znajdują się również studenci Wydziału Architektury PW. Fundacja współpracuje również ze specjalistami z Politechniki Warszawskiej. Pisaliśmy o tym w numerze 03/2008 „MIESIĘCZNIKA PW”. Od tamtej pory w bazie pojawiło się około 400 opisanych miejsc. Prace będą kontynuowane.

Już od kilku lat powstaje specjalna internetowa baza danych, która gromadzi informacje o dostępności różnych obiektów w centrum Warszawy dla osób niepełnosprawnych. Funkcjonuje na zasadach podobnych do tej działającej w Berlinie.

W parze z podobnymi przedsięwzięciami powinno iść projektowanie uniwersalne, które ma spełniać potrzeby osób ze wszystkimi rodzajami niepełnosprawności. Jest to możliwe i nie zawsze kosztowne. Czasami wystarczy tylko zmienić rozmieszczenie poszczególnych elementów w budynku albo „w terenie”. Wyznacznikiem dostosowania danego obiektu jest to, czy osoba niepełnosprawna może się poruszać samodzielnie, bez niczyjej pomocy. Rzecz jasna, trudno dostosować infrastrukturę w całym kraju. Na początek wystarczy główne ciągi komunikacyjne w dużych miastach. Może warto o tym pamiętać przy okazji remontów związanych z przygotowaniami do Euro 2012.

Tekst i zdjęcia: MICHAŁ LEŚNIEWSKI





Światowa liga

Jeszcze nie udało się zrealizować któregoś z większych jego projektów, ale ma tę satysfakcję, że zajmuje się ciekawymi zagadnieniami i może konkurować z najlepszymi architektami na świecie.

Zaraz po ukończeniu studiów na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej **JAKUB WRONISZEWSKI** rozpoczął pracę w biurze projektów dr **Magdaleny Staniszki**, w której wykładach i zajęciach wcześniej uczestniczył. Współpraca trwała trzy – bardzo ważne dla niego – lata.

Została przerwana, kiedy w roku 2002 zdobył główną nagrodę architektoniczną im. Małgorzaty Baczeko i Piotra Zakrzewskiego. Patroni konkursu byli utalentowanymi polskimi architektami, którzy mieszkali i projektowali głównie w Paryżu. Ich prace związane były z ekologią w architekturze i niekonwencjonalnymi metodami uzyskiwania energii dla budynków. Zginęli tragicznie w roku 1996, a rok później powstał Fundusz im. Małgorzaty Baczeko i Piotra Zakrzewskiego – jeden z trzech głównych funduszy Fundacji dla Polski. W jego ramach co roku organizowany jest

konkurs dla młodych architektów i dyplomantów wydziałów architektury i budownictwa na projekt budynku lub przestrzeni użyteczności publicznej.

Jakub Wroniszewski przystąpił do konkursu ze swoją pracą dyplomową, projektem domu stałego pobytu dla osób autystycznych oraz z innymi niepełnosprawnościami intelektualnymi, w Wilczej Górze.

Jury nagrodziło

dojrzałość i wrażliwość młodego architekta oraz wysoką jakość funkcjonalną i architektoniczną projektu.

– *W Polsce nie istniały wtedy placówki pobytu dla dorosłych osób autystycznych. Kiedy kończyli edukację, ciężar zajmowania się nimi spadał wyłącznie na rodziców, a powinni mieszkać i pracować w ośrodkach przystosowanych do opieki nad nimi* – mówi Jakub Wroniszewski.

O położeniu domu zdecydowało to, że Wilcza Góra koło Magdaleny znajduje się w pobliżu aglomeracji i jednocześnie blisko lasu. Rodzice mogą tam swobodnie dojeżdżać, żeby widywać się ze swoimi dziećmi, ale na miejscu jest spokój i cisza. Co jest bardzo istotne dla osób autystycznych i z innymi upośledzeniami.

Większą część zaprojektowanego ośrodka stanowiły różnego rodzaju warsztaty – od ceramicznych, introligatorskich, po stolarskie. W nich osoby chore mogłyby wykonywać proste wyroby, a potem je sprzedawać. Przewidziany był też ogród zimowy i szklarnia, w której można by hodować warzywa.

– *W krajach zachodniej Europy często tworzy się rodzaj farm, gdzie osoby upośledzone uprawiają rośliny i hodują zwierzęta* – tłumaczy architekt.

Oprócz budynku z warsztatami i salą wielofunkcyjną zaprojektował jeszcze trzy domy mieszkalne, składające się z części dziennej – z salonem, kuchnią, jadalnią i pomieszczeniami dla opiekunów – oraz części, w której miały znajdować się prywatne pokoje chorych.

Projekt dyplomowy rzadko bywa realizowany, gdyż – jak zauważa pan Jakub – jest ostatnią pracą, której można nadać idealną formę. Później życie i ograniczenia ekonomiczne takie plany weryfikują.

– *Wykonując ten projekt zdawałem sobie sprawę, że nie jest to pomysł na nasze warunki ekonomiczne, ponieważ organizacje pozarządowe w Polsce, takie jak Fundacja Synapsis, która miałaby go zrealizować, nie dysponują jeszcze wystarczającym dofinansowaniem.*

Ośrodek w Wilczej Górze jednak powstaje, tylko na dwa razy mniejszej powierzchni i według projektu dr **Magdaleny Staniszki**.

Znajomość problemów opieki nad dorosłymi osobami z autyzmem i zrozumienie dla ich potrzeb wyniknęła z tego, że młodszy brat pana Jakuba jest chory. Jego rodzice aktywnie działają w Fundacji Synapsis, której celem jest niesienie profesjonalnej pomocy dzieciom i dorosłym osobom z autyzmem oraz ich rodzinom.

Stadion w Niort wprawdzie nie powstał, ale zdobyte doświadczenie przy jego projektowaniu zaowocowało przy pracy nad kolejnymi stadionami i innymi obiektami sportowymi.

– *Ojciec, który jest psychiatrą, w związku z chorobą syna zdecydował się wyspecjalizować w leczeniu autyzmu i założył fundację, której jest prezesem. Z kolei moja obecność w jej radzie ma przede wszystkim gwarantować, że w przyszłości fundacja pozostanie wierna ideałom, dla których powstała.*

Wygrana w konkursie

była momentem zwrotnym w karierze zawodowej Jakuba Wroniszewskiego, ponieważ nagrodą był trzymiesięczny staż we Francji. Po nim udało mu się zostać jeszcze na dwa lata – nadal pracował w tym samym biurze projektowym.

We Francji działa kilkadziesiąt firm architektonicznych, które uczestniczą w państwowych inwestycjach. Od nich przyjmowane są zgłoszenia, spośród których wyłania się trzy do pięciu biur, które przygotowują opracowania konkursowe i otrzymują za to zwrot pieniędzy. Dalej wybierany jest jeden z tych projektów.

Biuro, w którym pracował pan Jakub, zajmowało się wyłącznie takimi zleceniami.

– *Są to bardzo ciekawe zadania, ponieważ projektuje się szkoły, biblioteki, mediateki, obiekty związane ze sportem, muzea, galerie, filharmonie. Udało mi się pracować przy wszystkich tych typach budowli. W tym czasie najbardziej wyspecjalizowałem się w projektowaniu obiektów sportowych. Tak się złożyło, że biuro zostało przyjęte do konkursu na stadion w miejscowości Niort, przewidziany na 20 tysięcy widzów, a żaden z właścicieli i pracowników wcześniej nie projektował*

stadionów, więc wszyscy się tego uczyliśmy.

Z dobrym skutkiem, bo ich projekt stadionu zwyciężył w konkursie. Gorzej poszło z realizacją, gdyż miejscowa drużyna Chamois Niort FC zamiast przejść do pierwszej ligi, spadła w tamtym sezonie do trzeciej i z powodu lokalnej polityki obiekt do dzisiaj nie został zbudowany.

Natomiast projekt sali sportowej i wielofunkcyjnej w akademickim kompleksie sportowym w Belfort doczekał się nie tylko realizacji, ale i zdobył wyróżnienie na zeszłorocznym Światowym Festiwalu Architektury w Barcelonie.

– Wyjazd do Francji dał bardzo dużo, mnie i mojej żonie, bo ona również odbywała w tym samym czasie staż w dobrym biurze projektowym. Jej też udało się zostać na dłużej i zdarzało się, że konkurowaliśmy ze sobą w publicznych konkursach – wspomina pan Jakub. – Moja współpraca z Francuzami ułożyła się na tyle dobrze, że kiedy przed powrotem do kraju poprosiłem o listy referencyjne, to właściciele firmy zaproponowali, żebym razem z nimi założył spółkę w Polsce.

Spółka-córka

działa do dzisiaj, a mając zaplecze w postaci doświadczenia i zrealizowanych projektów francuskiego biura projektowego, może startować do dużych projektów również w Polsce.

W związku z Euro 2012 pojawiło się sporo możliwości związanych ze sportem. Biuro Jakuba Wroniszewskiego przemierzało się do projektu stadionu piłkarskiego we Wrocławiu, ale – ze względu na krótki termin konkursu – musiało się wycofać się z tego pomysłu. Natomiast w roku 2007 dostało zaproszenie od ministra sportu do opracowania koncepcji Stadionu Narodowego w Warszawie.

– Ministerstwo wystosowało zaproszenie do dwudziestu firm z kraju i zagranicy. W dwa tygodnie przygotowaliśmy wstępne założenia i wzięliśmy udział w negocjacjach.

Koncepcja stadionu była taka, żeby miał on dynamiczną formę zamkniętą. Nie tylko z doświadczeń własnych, ale i innych kibiców wynika, że kiedy trybuny są otoczone ze wszystkich stron, w środku atmosfera jest zdecydowanie lepsza. Zamknięta przestrzeń daje poczucie wspólnoty, być może dlatego, że wyraźnie zmienia się akustyka takiego obiektu, w porównaniu do układu otwartego.

W Paryżu na przykład, ogólnie świetnie zaprojektowany nowy Stade de Fran-

Większa część współpracy z kolegami z francuskiego biura projektowego odbywa się drogą internetową, ale od czasu do czasu pan Jakub jeździ do Paryża albo wspólnicy z Francji przyjeżdżają do Warszawy.

ce, ma dach jak płaski talerz zawieszony nad trybunami. W porównaniu ze starym, mniejszym stadionem Paris Saint-Germain, który ma betonową zamkniętą formę, jest gorzej oceniany. Na tym drugim, według kibiców, atmosfera jest o wiele lepsza, lepiej dopinguje się piłkarzy albo słucha koncertów.

– To była jedna z głównych cech stadionu, które chcieliśmy uwzględnić w projekcie. Zamierzaliśmy też nadać mu taką formę, żeby największej widzów było umieszczonych na dłuższych bokach boiska, skąd jest najlepsza widoczność. Dzięki temu dach może mieć bardziej zróżnicowaną wysokość. Zależało nam na tym, żeby on płynął i tworzył charakter-

ystyczny znak nieskończoności, kiedy się patrzy z boku.

Ważna przy projektowaniu

jest też opinia sportowców. Angielscy piłkarze może są przyzwyczajeni, ale wszyscy inni, którzy trafiają na ich stadiony, narzekają, że są tam najczęściej cztery trybuny z dużymi przerwami na rogach, które się kończą wcześniej niż boisko. To niejednorodne otoczenie, dziury, zmieniający się dźwięk, dekoncentrują w czasie gry.

– Cały kształt stadionu wynika z bardzo wielu uwarunkowań, wymaga stosowania znanych od lat zasad dotyczących widoczności, odległości od linii boiska i wielu innych kwestii. Ma to ogromny wpływ na kształt trybun, a w związku z tym i na przykrycie stadionu. W tej chwili zróżnicowanie tego typu obiektów sprowadza się przede wszystkim do znalezienia ciekawego pomysłu na „skóry”, które go otaczają. Sztuką jest, żeby je jakoś urozmaicić – zauważa Jakub Wroniszewski.

Ma on na swoim koncie współpracę przy projektowaniu rozbudowy stadionu Gaston-Gerard w Dijon na 22 000 miejsc i budowy kompleksu sportowego Leo Lagrange w Toulon. Obecnie uczestniczy w konkursie zamkniętym na stadion w Casablanca dla 80 tysięcy widzów.

Jego biuro brało też udział w międzynarodowych konkursach na Muzeum Sztuki Nowoczesnej w Warszawie oraz Centrum Kultury i Park Rady Europy w Gdyni. Pro-

Jury konkursu im. Małgorzaty Baczo i Piotra Zakrzewskiego wyróżniło Jakuba Wroniszewskiego za dojrzałość i wrażliwość oraz wysoką jakość funkcjonalną i architektoniczną jego projektu.

jektowało budynki socjalne we Francji i w Warszawie.

– Mam pewien niedosyt, bo nie udało mi się jeszcze zbudować któregoś z dużych zaprojektowanych obiektów, ale mam tę satysfakcję, że robię ciekawe projekty i konkuruję z największymi architektami na świecie.

Oprócz stadionów chciałby mieć jeszcze szansę projektowania budynków użyteczności publicznej, takich jak galerie, muzea, teatry.

Tekst i zdjęcia: ANNA ABRAMCZYK





„Wyklikać” książkę

pozwała na redagowanie, opisywanie treści pozycji oraz tworzenie stron www i całej warstwy wizualnej. Główną jego zaletą, oprócz nieskomplikowanych aplikacji specjalnych, jest możliwość pełnotekstowej przeszukiwalności, o ile umieszczone dokumenty zostaną utworzone w odpowiedni sposób. Pozycje takie są do znalezienia nie tylko w wyszukiwarkach poszczególnych bibliotek cyfrowych i całej Federacji Bibliotek Cyfrowych, ale także w wyszukiwarkach typu Google. Użytkownik może nawet nieświadomie wchodzić do biblioteki cyfrowej przeszukując internet.

Czytelnicy mogą też zapisać wybraną publikację, spakowaną jako ZIP, na swoim urządzeniu lokalnym.

Na początku Biblioteka Cyfrowa PW posiadała trzy kolekcje, których tematyka wynikała ze specyfiki zbiorów. Były to: historia nauki i techniki – w tym stare druki i rękopisy, mapy, ryciny, fotografie – oraz historia Politechniki Warszawskiej i skrypty.

– Dwie pierwsze kolekcje opierają się głównie na Narodowym Zasobie Bibliotecznym, gdyż większość tego księgozbioru możemy zeskanować bez problemów z prawem autorskim – tłumaczy Maria Miller. – Zapewniamy przy okazji rodzaj konserwacji, bo większość tomów cennych książek albo jest w kiepskim stanie, albo może ulec zniszczeniu podczas bezpośredniego korzystania przez czytelników. A przy tym w internecie ma do nich dostęp wiele osób równocześnie. Czasami też decydujemy się na poprawienie jakości obrazu, żeby był bardziej czytelny niż w rzeczywistości.

Trzecia kolekcja, czyli skrypty, miała – w założeniu – pomóc studentom w korzystaniu z podręczników. Poważne ograniczenie stanowią jednak przepisy prawa autorskiego, wymagające zawierania umów z autorami, a często także z wydawnictwami.

Z Oficyną Wydawniczą PW zostało zawarte porozumienie, że za jej i autora zgodą mogą być dygitalizowane pozycje wydane do roku 1992.

– Z tego powodu kolekcja nam się zbytnio nie rozwija, bo brakuje czasu, żeby szukać autorów i uzyskiwać ich zgodę – mówi Maria Miller.

Zdarza się, że autor publikacji, która ukała się w wersji elektronicznej, sam ją dostarcza, żeby była umieszczona w Bibliotece

Cyfrowej. Niektóre biblioteki posiadają kolekcje prac doktorskich powstających na ich uczelni, ale u nas takiej możliwości nie ma.

O tym, że jakiś skrypt zostaje zdigitalizowany, decyduje zainteresowanie czytelników. Pracownicy Biblioteki Głównej lub bibliotek wydziałowych sygnalizują, że dana pozycja przydałaby się w formie cyfrowej.

Obecnie w zasobach BC PW znajduje się także kolekcja dokumentów dotyczących działalności Politechniki Warszawskiej – w tym sprawozdania rektora – oraz z działalności Samorządu Studentów. Jest jeszcze kolekcja Politechniki Lubelskiej, która powstała, kiedy uczelnia ta nie miała własnego oprogramowania i możliwości technicznych do digitalizacji.

Od niedawna nasza biblioteka dysponuje skanerem cyfrowym, który ma specjalne, łagodne światło, nie niszczące cennych woluminów. Ma on też stół szalkowy, który pozwala wyważyć obie części rozłożonej książki i opuszczaną automatycznie szybę dociskową, która fizycznie rozprostowuje kartki. Oprogramowanie urządzenia pozwala usunąć szumy ze skanowanego materiału, wyprostować krzywizny, zastosować filtry różnego rodzaju i maski oraz automatycznie wykonać OCR, co umożliwia przeszukiwalność tekstu i zapisy w różnych formatach.

Najczęściej zapisuje się w formacie PDF, bo w takim publikacje umieszczane są na stronie internetowej. Duże objęściowo książki składają się z kilkunastu plików połączonych spisem treści i otwiera się je klikając na poszczególne pozycje.

Materiały zdigitalizowane na początku działalności biblioteki nie są w pełni przeszukiwalne, bo nie było wówczas takich możliwości technicznych, jak obecnie. Może być z tym też pewna trudność w przypadku starodruków i książek XIX-wiecznych, dlatego że automatyczne rozpoznawanie znaków nie radzi sobie z każdą czcionką i każdym dokumentem.

Prace nad zbiorami BC PW prowadzone są zespołowo. Skanowanie odbywa się w Pracowni Reprograficznej, wykonanie dokumentów elektronicznych w Pracowni Reprograficznej i Ośrodku Informatyzacji. Oddział Opracowania robi szczegółowe opisy publikacji i opisy do katalogu cyfrowego NUKAT. Redakcja, administrowanie i opieka nad serwerem prowadzona jest w Ośrodku Informatyzacji. Selekcją źródeł do digitalizacji zajmuje się Narodowy Zespół Biblioteczny, Ośrodek Informatyzacji i Oddział Opracowania.

Aktualna wersja dLibry daje również czytelnikom możliwość dodania własnego opisu pozycji, słów kluczowych oraz opinii.

Tekst i zdjęcie: ANNA ABRAMCZYK

Ponad 950 pozycji liczy Biblioteka Cyfrowa Politechniki Warszawskiej, a przez trzy lata działalności skrzysłało z jej zbiorów ponad milion czytelników.

Zasadniczym zadaniem tej biblioteki jest stworzenie dostępu poprzez internet do zasobów edukacyjnych i twórczości naukowej pracowników Politechniki Warszawskiej, a także do dóbr kultury o istotnym znaczeniu historycznym.

Od maja 2006 roku biblioteka działa na oprogramowaniu dLibra, Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego, które wykorzystuje większość polskich bibliotek cyfrowych. Wcześniej funkcjonowała, jako Kolekcja Elektroniczna Zbiorów Własnych, w której było kilkanaście zdigitalizowanych książek, głównie starodruków. Opracowywanie ich odbywało się w HTML-u, dlatego aparat wyszukiwawczy był dosyć skromny, ale książki te stanowiły zaczątek kolekcji.

– Kiedy zdecydowaliśmy się na dLibrę, przejęliśmy cały jej zasób, pozycje zdigitalizowane przez biblioteki już działające w sieci – mówi Maria Miller z Pracowni Biblioteki Cyfrowej. – Co ważne, oprogramowanie to powstawało przy udziale bibliotekarzy, jest więc dostosowane do potrzeb bibliotekarskich i cały czas się rozwija. W tej chwili mamy czwartą wersję, a za chwilę będzie kolejna.

Oprogramowanie ma specjalną aplikację dla redaktora i dla administratora, która

Inżynieria biomedyczna to dziedzina wiedzy na styku nauk technicznych, medycznych i biologicznych. Jej nieodzownym elementem jest ciągły dialog pomiędzy inżynierami, lekarzami i biologami.

Każdy z nich mówi innym językiem, dlatego ważnym aspektem jest stworzenie płaszczyzny zrozumienia. Taką może stanowić Koło Naukowe „Technika w Medycynie”, które powstało w roku 2008 na Wydziale Elektroniki i Techniki Informatycznych. Stworzyli je studenci związani z Zakładem Elektroniki Jądrowej i Medycznej, Wydziałem Mechatroniki i Transportu, którzy w czerwcu 2008 roku brali udział w Pierwszej Ogólnopolskiej Konferencji Edukacji w Inżynierii Biomedycznej w Krakowie. W konferencji brali udział przedstawiciele kierunku Inżynieria Biomedyczna ze wszystkich większych miast Polski. Celem konferencji było skonfrontowanie i porównanie systemów dydaktycznych na różnych polskich uczelniach.

– *Zauważyliśmy, że zakres przedmiotów na studiach I stopnia w PW różni się m.in. od planów naszych kolegów np. z Akademii Górniczo-Hutniczej* – mówi **Damian Szubski**, prezes KN Technika w Medycynie. – *Przedyskutowaliśmy wspólnie nasze pomysły, które chcielibyśmy zrealizować, zmiany, które chcielibyśmy wprowadzić i postanowiliśmy zrzucić się w koło naukowe.*

Chcąc stworzyć taką instytucję, musieli na początku przebrnąć przez procedurę reje-

stracyjną. W związku z pomysłem stworzenia koła międzywydziałowego, wychodzącego także naprzeciw potrzebom studentów innych uczelni, spotkali się z odmową rejestracji.

– *Początkowo były problemy, wynikające raczej z braku podobnych kół na uczelni niż niechęci kogokolwiek* – mówi Damian. – *Na szczęście w grudniu otrzymaliśmy wreszcie upragniony wpis do rejestru i mogliśmy zacząć działać.*

Koło tworzy obecnie dziesięć osób studiujących na różnych wydziałach – od EITI, przez Transport po Mechatronikę. Jest także student Uniwersytetu Warszawskiego. Opiekunem młodych naukowców został prof. **Artur Przelaskowski**, który specjalizuje się w komputerowym wspomaganiu diagnostyki medycznej. Jego zespół zajmuje się oceną jakości diagnostycznej obrazów, medycznymi systemami teleinformatycznymi, przetwarzaniem i analizą danych obrazowych oraz wspomaganie decyzji diagnostycznych.

Dzięki współpracy opiekuna koła z kadra Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, studentom zaproponowano wykonanie projektu pod roboczym tytułem „Holografia kości”. To na razie pomysł, który członkowie KN „TwM” chcą zrealizować.

– *Musimy stworzyć zespół studentów specjalizujących się w kilku dziedzinach* – mówi Damian. – *Potrzebujemy osób znających się na laserach, potrafiących wykonać hologramy. Także informatyków.*

Kilka osób już się projektem zainteresowało, więc jest szansa, że ruszy.

Podczas krakowskiej konferencji obecni studenci z koła dowiedzieli się, że ich kole-dzy w podobnych uczelniach technicznych, na podobnych kierunkach mają do dyspozycji prosektorium. Na Politechnice Warszawskiej takie nie istnieje.

– *Chcielibyśmy iść także w stronę rozwijania bazy naukowej, bo dzięki temu nasza wiedza o dziedzinie, jaką jest medycyna, z którą nie mamy styczności, będzie większa* – podkreśla Damian.

Innym z pomysłów członków koła jest cykl seminariów poświęconych inżynierii biomedycznej, które mają odbywać się na wydziale co kilka miesięcy. Studenci wpadli na świetny pomysł konfrontowania na wykładach inżynierów i lekarzy. Pierwsze seminarium odbyło się w kwietniu. Wykłady prowadzili: prof. **Ryszard Tadeusiewicz** – „Co inżynieria biomedyczna może dać medycynie?” oraz prof. med. **Bogdan Ciszek** – „Czy medycyna stanie się inżynierią ludzkich ciał?”. Oprócz tego gościnnie zaprezentowało się Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Anatomii Prawidłowej i Klinicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, z którym studenci będą współpracować. W seminarium wzięło udział kilkudziesięciu studentów z różnych wydziałów Politechniki Warszawskiej.

Działania koła wpisują się w strategię promocji uczelni. Studenci z KN „TwM”, mają zamiar odwiedzić swoje szkoły średnie, do których najłatwiej będzie im dotrzeć i tam wygłosić wykłady promujące uczelnię, wydział i kierunek inżynierii biomedycznej.

– *W Radomiu, skąd pochodzę, podobną akcję zrobiła AGH z Krakowa* – wspomina Damian. – *Dzięki temu większość moich kolegów i koleżanek wybrało właśnie tę uczelnię. Chcemy działać podobnie, tylko jeszcze lepiej.*

Oprócz promocji w szkołach średnich chcą w tym roku uczestniczyć w konferencji Kół i Organizacji na PW „Konik”. Działania te mają spowodować, że ich koło będzie rozpoznawalne i przyciągnie nowych członków.

Kurs pierwszej pomocy medycznej powinien przejść każdy. Z tego samego założenia wychodzą członkowie koła. Z tą jednak różnicą, że oprócz nauki ratowania życia chcą także poznać „wnętrznosci” aparatury służącej do tego. Pierwsi chętni do przeszkolenia już się zgłosili i obecnie trwają rozmowy z firmami, które mogą takie szkolenie zaproponować.

Do końca roku kalendarzowego studenci chcieliby odwiedzić Instytut Problemów Jądrowych w Świerku. Dwie osoby z koła już tam były i teraz chcą zorganizować wycieczkę dla pozostałych członków KN „TwM”. Niestety, jest to instytucja oblegana i brak na razie terminów. Oprócz tego studenci chcą zorganizować obóz „zerówkowy” dla przyszłorocznych „biomedów”, czyli studentów pierwszego roku.

Koło Naukowe „Technika w Medycynie” integruje wszystkie osoby, których zainteresowania oscylują wokół inżynierii biomedycznej. Dlatego każdy, kto chce działać, znajdzie tu dla siebie miejsce.

ZBIGNIEW ZAJĄC

Fot. z arch. koła

Hologramy kości



Mały Wielki SKA-rabeusz

W roku 2007 w Krakowie odbył się pierwszy Mars Festiwal zorganizowany przez stowarzyszenie Mars Society Polska. Wśród zaproszonych instytucji znalazło się także Studenckie Koło Astronautyczne z Politechniki Warszawskiej. Od tego wszystko się zaczęło.

Podczas festiwalu zostały przedstawione plany oraz idee związane z eksploracją Czerwonej Planety. Spotkanie odbyło się kilka miesięcy po pierwszej edycji University Rover Challenge, czyli Uniwersyteckiego Konkursu Robotów Marsjańskich. Są to międzynarodowe zawody odbywające się w Stanach Zjednoczonych, na pustyni stanu Utah, gdzie stworzono symulowaną bazę marsjańską Mars Desert Research Station. Panujące tam warunki najbardziej przypominają te z Czerwonej Planety. Główną ideą organizatora, stowarzyszenia The Mars Society, jest zachęcenie młodych ludzi do samodzielnej działalności i podejmowania niecodziennych wyzwań. Warunkiem wystartowania w zawodach jest skonstruowanie łazika, który będzie mógł poruszać się po terenie pełnym przeszkód, pokonywać znaczne odległości i wykonywać określone zadania. Musi być także niezawodny, a

Większość elementów, z których zbudowano Skarabeusza, zostało wyprodukowanych w różnych warsztatach. Jednak gdyby konstruktorzy łazika mieli więcej czasu, a na Politechnice byłby zakład, w którym mogliby pracować – chętnie wykonaliby je własnoręcznie.

koszt jego budowy nie powinien być zbyt wysoki.

Wspólne działanie

Podczas krakowskiego Mars Festiwalu studenci należący do MSP, którzy planowali pojechać do USA, żeby wziąć udział w konkursie zaprezentowali wizję

przyszłego robota marsjańskiego oraz opowiedzieli o University Rover Challenge. Studenckie Koło Astronautyczne z PW postanowiło dołączyć do projektu. Od tej pory rozpoczęli współpracę.

– Inicjatorem naszego udziału był **Wojciech Głazewski** z Mars

W tegorocznej, trzeciej edycji konkursu University Rover Challenge, która odbędzie się w dniach 28-30 maja w symulowanej bazie marsjańskiej, na pustyni w stanie Utah weźmie udział 10 drużyn. Grupa ze Studenckiego Koła Astronautycznego z Politechniki Warszawskiej będzie jedynym reprezentantem z Europy.

Society Polska. Gdyby nie on, w ogóle nie dowiedzielibyśmy się o konkursie – mówi **Sebastian Bartłomiej Rodak** z SKA, studiujący Lotnictwo i Kosmonautykę na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa oraz zajmujący się koordynacją wszystkich prac związanych ze Skarabeuszem.

Studenci z PW zaferowali posiadaną wiedzę i umiejętności, natomiast MSP pomagało im w zdobywaniu środków niezbędnych do realizacji projektu. Stało się to możliwe po podpisaniu umowy pomiędzy stowarzyszeniem a Politechniką Warszawską. Dzięki temu udało się uzyskać pieniądze z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, które zostały przeznaczone na pokrycie kosztów podróży do USA. Wsparcie finansowe otrzymali także od swojego opiekuna, prof. **Jerzego Banaszka** oraz prorektora PW ds. studenckich **Władysława Wiczorka**.

Od stycznia tego roku w przedsięwzięcie zaangażował się również Przemysław Instytut Automatyki i Pomiarów.

– Zgłosili się do nas, ponieważ

zajmujemy się podobną problematyką. Od wielu lat projektujemy i budujemy roboty mobilne przeznaczone dla policji i wojska – wyjaśnia **Bartłomiej Janik** z PIAP-u. – Studenci posiadają szeroką wiedzę, ale głównie teoretyczną. Natomiast my mamy doświadczenie i dlatego mogliśmy udzielić im profesjonalnego wsparcia merytorycznego, a także związanego z załatwianiem finansowania.

Przez kilka miesięcy Sebastian jeździł na konsultacje do instytutu. Dzięki temu Bartłomiej Janik mógł na bieżąco śledzić rozwiązania proponowane przez

młodych konstruktorów i podpowiadać, co można i co ewentualnie warto jeszcze zmienić.

PIAP pomógł także zorganizować kampanię medialną. Takie działanie było korzystne dla obu stron. Instytut zyskał możliwość poznania młodych ludzi, inżynierów pełnych zapału i innowacyjnych pomysłów, którzy profilem odpowiadają prowadzonej przez niego działalności. Natomiast studenci szansę nawiązania dalszej współpracy, odbycia praktyk, a w przyszłości otrzymania ofert stałej pracy.

Sebastian Rodak uważa, że pomoc i wsparcie ze strony pracowników Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów zdecydowanie zwiększyły ich szanse na udział w konkursie.

Inny niż wszystkie

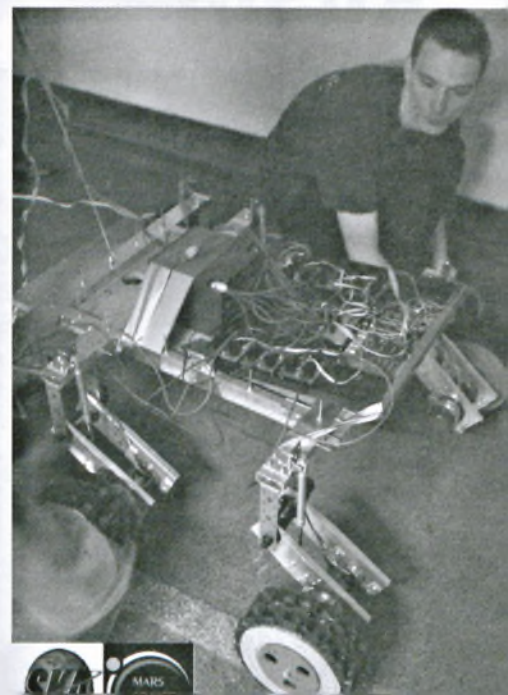
Dotychczasowe roboty wysyłane

na Marsa można porównać do ruchomych aparatów badawczych. Są bardzo delikatne i nie rozwijają większych prędkości – maksymalnie około 3–5 km/h. Są sterowane ze znacznych odległości. Sygnał, za pomocą którego centrum kontroli przekazuje zadania, dociera do pojazdu z 15-minutowym opóźnieniem. Dlatego poruszają się powoli. Natomiast konstrukcja stworzona przez ekipę ze Studenckiego Koła Astronautycznego jest nowym rodzajem łazika marsjańskiego. Co go wyróżnia? Projektując pojazd studenci założyli, że na Marsie będą ludzie, a robot będzie sterowany przez astronautów bezpośrednio z orbity lub bazy zbudowanej na Czerwonej Planecie. Dzięki temu może poruszać się szybciej pokonując w ciągu godziny średnio 10, a maksymalnie nawet 30 kilometrów. Ma realizować zadania, których człowiek nie może wykonać w danej chwili lub są one dla niego zbyt niebezpieczne.

– Dlatego opracowując projekt Skarabeusza tylko w niewielkim stopniu wzorowaliśmy się na istniejących łazikach marsjańskich. Naszym celem było stworzenie zupełnie innego typu robota, który ma być prawą ręką astronauty – podkreśla Sebastian.

Wyścig z czasem

Prace nad Skarabeuszem rozpoczęły się na przełomie listopada i grudnia 2007 roku. Zasadniczym celem projektu był start w konkursie University Rover Challenge, ale prócz tego



kilku studentów – budując łazika – zrealizowało swoje prace inżynierskie.

Sebastian nie tylko koordynował wszystkie działania związane ze skonstruowaniem robota, ale zajmował się także organizowaniem funduszy i zamawianiem części w różnych warsztatach. Poza tym zaprojektował i zbudował podwozie. Przypnie, że wymagało to – zarówno od niego, jak i pozostałych członków drużyny

dnia odbędzie się konferencja prasowa, podczas której zaprezentujemy Skarabeusza, następnego dnia zostanie wysłany do Stanów, a 25 maja leci nasza drużyna – mówi Sebastian.

Jednak jeszcze przed wyjazdem zespół zajmujący się elektroniką musi wykonać i sprawdzić transmisje danych oraz obrazu. Trzeba też zbadać zachowanie silników pod obciążeniem oraz koniecznie przetestować wszystkie funkcje pojazdu. Jeśli

Mars Society Polska jest jednostką stowarzyszenia The Mars Society. Jej głównym celem jest zrealizowanie misji, dzięki której człowiek będzie mógł dotrzeć na Czerwoną Planetę. Stowarzyszenie skupiające nie tylko profesjonalistów, ale również wszystkich entuzjastów tej planety i idei jej eksploracji, zajmuje się także rozpowszechnianiem wiedzy o Marsie oraz badaniach Kosmosu.

– niezwykle wyłożonej pracy, załatwiania mnóstwa spraw, rozwiązywania wielu problemów oraz nieustannej walki z najróżniejszymi przeciwnościami. Zwłaszcza że prace nad projektem trzeba było jeszcze pogodzić ze studiami.

Zespół Skarabeusza został podzielony na kilka grup. Każda opracowywała inny element konstrukcji łazika składającego się z kilku modułów: mobilnego podwozia, układów elektronicznych, odpowiedniego oprogramowania pozwalającego na sterowanie i zapewniającego komunikację pomiędzy robotem a stanowiskiem operatora oraz manipulatora wyposażonego w chwytak.

Mimo że drużyna pracowała na pełnych obrotach, w połowie kwietnia trwało jeszcze kompletowanie części i... ciągła walka z nieubłaganiem pędzącym czasem. Podczas każdego etapu budowy przeprowadzano testy. Takie postępowanie jest niezbędne za każdym razem, kiedy powstaje prototyp. Dzięki temu można upewnić się, czy dany element zadziała i będzie prawidłowo funkcjonował z pozostałymi.

– *Prawdopodobnie nie zdążymy już przeprowadzić szczegółowego sprawdzianu. Mamą bardzo mało czasu. Do 20 maja wszystko musi być dopięte na ostatni guzik, ponieważ tego*

się uda – to przeciwzyć także zadania konkursowe.

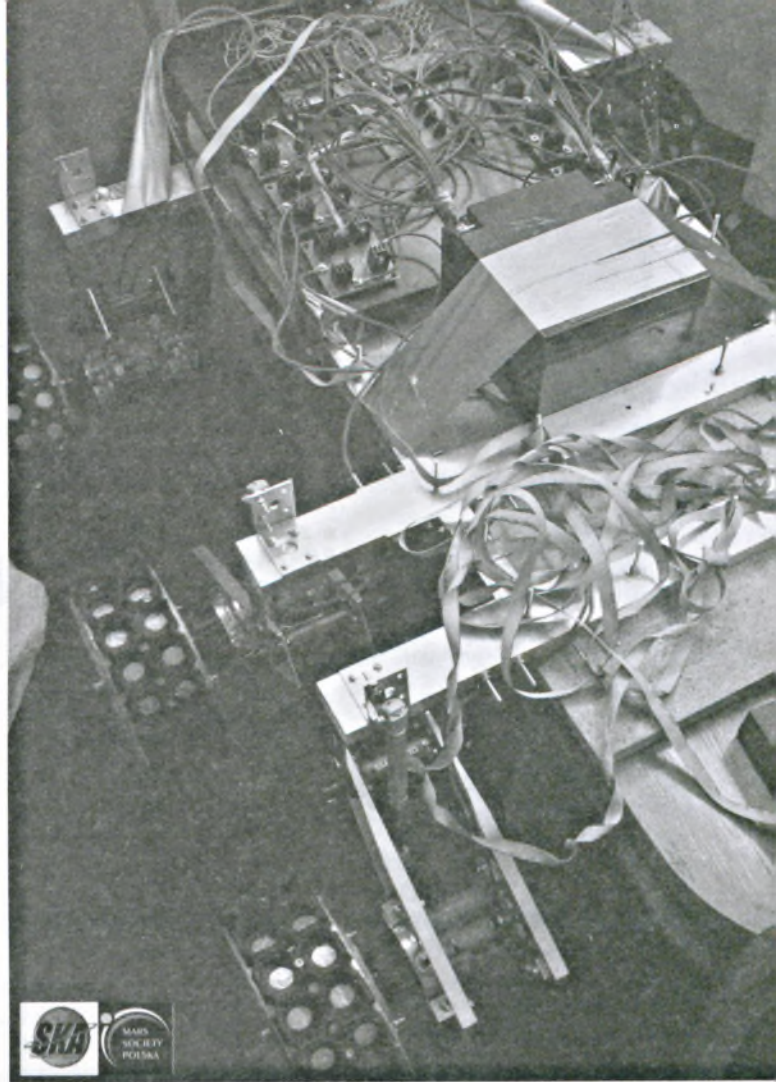
W tym roku rywalizujące ze sobą łaziki będą musiały: odnaleźć rannego astronautę i przekazać mu apteczkę, wykorzystując aparaturę badawczą pobrać próbkę gruntu, przeanalizować ją pod kontem obecności sinic i wykonać zdjęcia terenu badań, wyznaczyć współrzędne geograficzne określonych punktów oraz wkręcić kilka śrub używając manipulatora z chwytakiem.

Oczekiwania

Kiedy rozpoczęli realizację projektu, mimo różnych obaw zakładali, że staną na podium z numerem 1. Nie wyobrażali sobie innego zakończenia konkursu. Jednak podczas trwającej półtora roku ciężkiej pracy prze-

Dlaczego łazik marsjański otrzymał imię Skarabeusz? Pierwsze litery SKA – to skrót nazwy Studenckiego Koła Astronautycznego. Poza tym robot – tak samo, jak żyjący na terenach pustynnych chrząszcz, jego imiennik – musi poruszać się po trudnym terenie i pokonywać znajdujące się tam przeszkody.

konali się, że wiele założeń było błędnych, a pomysły nie zawsze okazywały się trafne. Często musieli wprowadzać zmiany do projektów poszczególnych modułów, bo okazywało się, że nie



można ich wykonać. W związku z tym zmienili podejście i cieszą się z samej możliwości wzięcia udziału w University Rover Challenge.

Skarabeusz to prototyp. Jest realizacją pewnej wizji, ale prezentuje się niezwykle obiecująco. Jednak trzeba liczyć się z tym, że może nie do końca sprostać wszystkim wymaganiom, tym bardziej że będzie to jego debiut. Dlatego trzymamy kciuki i życzymy powodzenia!

inne grupy. Dlatego nie wiadomo, czym inni studenci mogą zaskoczyć naszych konstruktorów.

– *Mam jednak nadzieję – uważa – że wyjazd do USA będzie dobrą okazją do wymiany doświadczeń pomiędzy startującymi zespołami, a także szansą na „podejrzenie” innych rozwiązań, które potem można adaptować i usprawnić własną konstrukcję.*

Po powrocie studenci planują rozpocząć gruntowne testy Skarabeusza. Kiedy będą się szykować do następnej edycji zawodów – albo go przekształcą, albo zbudują nowy model. Już teraz wiedzą, że będą mogli zastosować lepsze rozwiązania technologiczne. W przyszłości, za 2–3 lata, chcieliby także spróbować skonstruować łazika, który w całości byłby wykonany z elementów posiadających atesty kosmiczne. Jednak niezbędnym warunkiem, który umożliwi im spełnienie tego marzenia będzie znalezienie... hojnego sponsora.

JOANNA MAJEWSKA
Fot. z arch. koła



tor – profesor socjologii, Frank Furedi – ostro rozprawia się ze środowiskami intelektualnymi dzisiejszej Anglii i Ameryki. Nie szczędi słów krytyki wobec przedstawicieli świata nauki i kultury, a w jego tekście niejednokrotnie padają słowa-zarzuty: filisterstwo, banalizacja, infantylicyzacja, relatywizm, komercjalizacja czy też konformizm.

Gdzie jest źródło takiego obrotu spraw, kto ponosi winę za stopniowe przekształcanie elit w antyelity, kto odpowiada

Książki popularnonaukowe

dość cyniczne przekształcanie wiedzy w produkt. Dążenie do Prawdy, jak pisze Furedi, stało się synonimem średnio-wiecznego sposobu myślenia, zatem kojarzy się jedynie z anachronizmem i brakiem tzw. nowoczesności. Nastąpiła daleko posunięta dewaluacja wiedzy, którą się komercjalizuje, a pragmatyzm staje się

za to stopniowe zanikanie elit oraz bardzo symptomatyczne dla współczesnych antyelit zjawisko bezkrytycznej akceptacji wszystkiego, co zwyczajne i popularne. Nazywa je snobizmem *à rebours*. „Dawniej władcy wykorzystywali cyrki, widowiska, rytuały i religie, żeby zapewnić poddanym dobre samopoczucie” – pisze Furedi. Jednak karygodne jest sprowadzanie dzisiaj instytucji kulturotwórczych na tę drogę.

Demokratyzacja ma jedną dobrą stronę. Niedostrzeżoną przez Furediego. Wszak nie organizuje się publicznych egzekucji czy też nie obdziera żywcem ze skóry kotów ku uciesze gawiedzi. I wydaje się, że powszechny dostęp do nawet najbardziej zbanalizowanej kultury miał na to swój wpływ.

JOLANTA GOMÓŁKA

Frank Furedi, *Gdzie się podzieli wszyscy intelektualści*. Warszawa, PIW, 2008.

Intelektualiści pilnie poszukiwani

„Uczeni, którzy namiętnie angażują się w swoje badania, coraz częściej ryzykują, że zostaną one opatrzone etykietą <<nieistotne>>, <<elitarnie>>, <<niedostępne>>, <<marginalne>>. Żądze wiedzy, dążenie do doskonałości i prawdy przedstawia się dzisiaj jako coś dziwaczniejszego i nieistotnego, jako rodzaj folgowania własnym zachciankom” – przeczytamy we wstępie książki „Gdzie się podzieli wszyscy intelektualiści?”. Au-

za sprowadzenie społeczeństwa na drogę komercyjno-konsumpcyjnego podejścia do kultury? Dla części brytyjskich intelektualistów (tych, jak można mniemać, „odnalezionych”) odpowiedzi na powyższe pytania nie następują trudności. Oto bowiem instytucje akademickie porównać dzisiaj można do... firm cateringowych, które „dostarczają studentom odpowiednich <<porcji wiedzy>>”. To z kolei powoduje

głównym jej wyznacznikiem. Podobnie rzecz ma się w kulturze: „Społeczeństwa (...) nie zaprzęta żadna batalia o idee”. Jesteśmy ideowo transparentni, a miejsce myślicieli zajęli eksperci, co spowodowało spadek zainteresowania społeczeństwa dyskusjami na istotne tematy. Establishment kulturowy usprawiedliwia te zjawiska, twierdząc, że to wynik demokratyzowania się kultury. Jednak Furediego zatrw-

Lektura nieobowiązkowa

Ingmar Bergman należy do grupy reżyserów tworzących filmy wieloznaczne i pozostawiające w umysłach widzów swego rodzaju niepokój. Do ich oglądania trzeba się przygotować niczym do trudnej klasówki. Można też powiedzieć, że z tymi dziełami obcuje się jak z preludiami Bacha – czujemy siłę geniuszu, ale przede wszystkim przytłacza nas ciężar przekazu. W jednym z wywiadów, podobno przeprowadzonym z Bergmanem przez... Bergmana, przeczytamy: „W dramacie, który się przewala nas naszymi głowami, mój krzyk można porównać do ćwierkania ptaka w zgiełku bitwy”. Z kolei pracy filmowej przypisuje określenia: „udręka, wstyd, poniżenie, strach, nuda, pogarda”. Opublikowane w Polsce, w roku 1973, scenariusze najważniejszych filmów Bergmana udowadniają, że film jako sztuka to poważny głos w ogólnoludzkim dyskursie o naj-

ważniejszych sprawach filozofii, etyki i psychologii.

Podobnie jak filmy – scenariusze nie ułatwią nam niczego w patrzeniu na złożoność świata, jaką próbuje przedstawić Bergman. Długo można wczytywać się w czterdziestostronicową „Personę”, usiłując zrozumieć relacje dwu bohaterów w bergmanowskiej analizie ludzkiej psy-

nie każą nam konfrontować tego z najważniejszymi tekstami kultury? To z kolei wymaga konkretnej gimnastyki umysłu. Tak dzieje się chociażby w „Siódmej pieczęci”. Rycerz grający w szachy ze Śmiercią, giermek – piewca filozofii hedonistycznej, wędrowni aktorzy ze swoim niedopasowaniem do współczesnego im świata to postaci pełniące określone role w teatrze Bergmana. A teatr ten ma jeden cel – zburzyć gnuśny spokój współczesnego człowieka, postawić mu kilka



Dramat nad naszymi głowami

chiki. Nie mniej kłopotu przysparzają pozostałe teksty („Wieczór kuglarzy”, „Tam, gdzie rosną poziomki”, „Milczenie”). Literackość pomysłów Bergmana komplikuje odczytywanie tych tekstów, a czytelnika odsyła się co i raz do całej litanii filozoficznych problemów ludzkości. Czy bowiem filmy bez akcji, filmy tak zwane „mówione”, których bohaterowie nierzadko wypowiadają kwestie godne filozoficznych traktatów,

zasadniczych i trudnych pytań o relacje z drugim człowiekiem, o sprawy cielesności, a przede wszystkim – naszą samotność, śmiertelność, czy też w końcu – istnienie bądź nieistnienie Boga. Bergman to też subtelny ironista, choć trudno to sobie wyobrazić czytając niektóre partie rozmów prowadzonych przez jego bohaterów.

„Nie mam zwyczaju rozprawiać o swoich filmach, bo to odbiera

uciechę publiczności i krytykom” – mówił przekornie Bergman. O „Scenariuszach” rozprawiać po prostu trudno, bowiem uciecha płynąca z lektury, to uciecha gorzka, przewrotna i odbierająca spokój duszy.

JOLANTA GOMÓŁKA

Ingmar Bergman, *Scenariusze*. Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa, 1973.



Kwietniowa „Wiedza i Życie” doniosła o zabójczych skutkach ocieplania się klimatu. Naukowcy alarmują, że spowoduje to zagładę wielu gatunków gadów. Szczególnie narażone są jaszczurki. Okazuje się, że gatunki najmniej odporne na zmiany klimatu zamieszkują lasy tropikalne. Tak wynika z badań Raymonda Hueya z University of Washington. Dotąd uważano, że żyjące w tropikach zwierzęta są bardziej odporne na skwar niż te z rejonów chłodniejszych. Jednak gady żyjące w lasach tropikalnych przyzwyczyły się do małych zmian temperatury i nawet niewielki ich wzrost może być dla nich zabójczy. Huey dysponuje badaniami wykonanymi w roku 1973 w Puerto Rico, z których wynika, że gatunek *Anolis gundlachi* jest zagrożony. Wykonane ostatnio pomiary wykazują średni wzrost temperatury w tym rejonie o dwa stopnie, a przewiduje się o kolejne trzy. Dla tego gatunku to skwar, mogący mieć skutki w przyszłości. Naukowcy obawiają się, że zagrożone będą również inne grupy zwierząt żyjących w tropikalnych lasach – na przykład węże, owady lub pająki.



Dwudziestego siódmego kwietnia „Dziennik” poinformował o nowym wynalazku badaczy z Instytutu Fizyki Mikrostruktur im. Maksa Plancka w Halle. Naukowcy wpadli na pomysł „modernizacji” sieci pajęczej. Wiadomo, że jest delikatna i bardzo wytrzymała. Badaczom udało się wprowadzić do jej struktury drobinki metalu. Naturalna nić stała się mocna niczym ta, tkana przez komiksowego Spidermana. Dzięki tej metodzie udało im się pokryć nić pajęczą drobinami cynku, aluminium i tytanu, a także wprowadzić pojedyncze jony metali do wnętrza włókna. Zdaniem naukowców technologia ta pozwoli tworzyć superwytrzymałe tkaniny, a także nowoczesne materiały medyczne, np. sztuczne ścięgna lub nici chirurgiczne. Zespół planuje dalsze badania prowadzące do wzmocnienia nici cząsteczkami tworzyw sztucznych lub teflonu.

Pajęcza przędza od dawna intryguje naukowców poszukujących metod jej wytwarzania na skalę przemysłową. Próbowano uzyskać ją podobnie jak jedwab, ale – niestety – na razie bez powodzenia. Trzymane w niewoli pająki zwykle zjadają się nawzajem.



Każdego dnia Ziemia bombardowana jest kawałkami materii z kosmosu. Przypomniał o tym 27 kwietnia portal Onet.pl. Na szczęście są to przeważnie małe bryłki ważące ułamki miligrama. Zdarzają się jednak, na szczęście rzadko, bryły o masie kilku tys. ton. Fakt, że możemy spokojnie spacerować po powierzchni Ziemi, nie odczuwając skutków kosmicznego deszczu, zawdzięczamy ziemskiej atmosferze, stanowiącej swoisty parasol ochronny. Każdego dnia w strefę przyciągania ziemskiego wpada 150 milionów brył materii. Z prędkością od 12 do 72 km/s próbują przedostać się przez naszą atmosferę. Na szczęście temperatura, jaka się przy tym wytwarza, powoduje, że bryłki topią się i zamieniają w gazowy obłok. Jak obliczyli astronomowie, w ciągu każdej doby spada na Ziemię kilka tysięcy ton odłamków i kosmicznego pyłu. O tyle wzrasta masa naszej planety. Wydaje się to dużo, ale w porównaniu z masą Ziemi jest to niewiele. Łatwo obliczyć, że skutkiem spadku materii kosmicznej masa naszej planety wzrasta o jeden procent w ciągu 10 mld lat. Należy przy tym pamiętać, że wiek Ziemi szacuje się na mniej więcej 4,5 mld lat.

Oprac. zibi

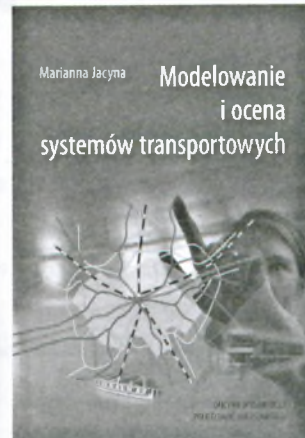
Przeczytane w prasie

Z Oficyny Wydawniczej PW

Transport niezbędny jest do zaspokajania naturalnej potrzeby mobilności ludzi. Ze względu na uniwersalną rolę, jego funkcjonowanie i rozwój muszą być podporządkowane celom i zasadom polityki społeczno-gospodarczej państwa. Szczególna odpowiedzialność państwa dotyczy kształtowania infrastruktury systemu transportowego, który powinien umożliwiać harmonijne współdziałanie bądź też zdrową konkurencję poszczególnych jego gałęzi i zaspokajając potrzeby nabywców usług transportowych.

Kształtowanie systemu transportowego jest złożonym procesem decyzyjnym. Niezbędne jest poszukiwanie metod uwzględniających wieloaspektowość rozwiązywanych problemów, w tym metod wielokryterialnych. Stanowią one pomocne narzędzie w podejmowaniu właściwych decyzji.

W pracy omówiono problematykę modelowania i oceny systemów transportowych. Przedstawiono metodykę formułowania zadań optymalizacyjnych systemów transportowych, ze wskazaniem wybranych metod i narzędzi do ich rozwiązywania. Monogra-



fia zawiera zasób aplikacji na rzeczywistych danych, prezentowanych metod optymalizacyjnych (jedno- i wielokryterialnych) i oceny systemów transportowych.

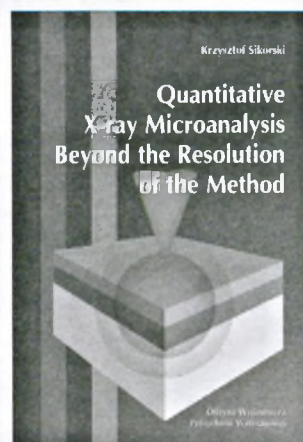
Monografia, będąca zwieńczeniem dotychczasowych badań naukowych prowadzonych przez autorkę, może zainteresować zarówno osoby zajmujące się dociekaniem naukowymi, jak i praktycznym zastosowaniem metod modelowania i oceny systemów transportowych.

Marianna Jacyna, Modelowanie i ocena systemów transportowych

W monografii zaprezentowano metody korekcji ilościowej mikroanalizy rentgenowskiej cienkich warstw i układów wielowarstwowych o grubości od kilku nanometrów wzwyż.

Monografia dedykowana jest użytkownikom metody mikroanalizy rentgenowskiej,

zwłaszcza tych dziedzin nauki i techniki, w których opracowuje się i wytwarza nowe materiały (inżynieria materiałowa, elektronika, optyka, fizyka, chemia). Może stanowić pomoc w badaniach praktycznych, związanych z kontrolą jakości materiałów i wyrobów oraz oceną ich degradacji, a także w kontroli zanieczyszczeń środowiska, geo- i kosmochemii, ekspertryzach sądowych itp. Stanowi również podręcznik dla studentów i doktorantów w dziedzinie inżynierii materiałowej, metalurgii, fizyki i chemii.



Krzysztof Sikorski, Quantitative X-ray Microanalysis Beyond the Resolution of the Method (Ilościowa mikroanaliza rentgenowska poza przestrzenną zdolnością rozdzielczą metody)

Aerobik zaczął się... na PW?

Amerykańscy kosmonauci, przygotowując się do wypraw międzyplanetarnych, ćwiczą aerobik. Został wymyślony właśnie dla nich. Za sprawą znanej modelki i aktorki, Jane Fondy, stał się znany na całym świecie. Mało jednak kto wie, że w Polsce ćwiczyło przy muzyce dużo wcześniej niż w Stanach Zjednoczonych.

Przełom lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych, Politechnika Warszawska, Polska. W Gmachu Nowej Kreszlarni (dziś mieści się tam Wydział Transportu), w salce na górze, zbiera się grupka kobiet. Za pianinem siada akompaniatorka, a przed paniami staje instruktorka. Muzyka zaczyna grać, a uczestniczki rozpoczynają ćwiczenia.

Teraz każdy z nas – ćwicząc aerobik – może poczuć się astronautą. Ta forma ćwiczeń została wymyślona dla nich, ale dzięki Jane Fondzie zakochał się w nich cały świat.

Ta historia nie została wymyślona na potrzeby tego artykułu. To fakty, o których mało kto wie. **Zdzisława Pilicz**, owa instruktorka, już w latach pięćdziesiątych na Politechnice Warszawskiej wprowadziła zajęcia gimnastyczne przy muzyce. Kilkanaście lat później, w Stanach Zjednoczonych, ten sam pomysł został zaprzęgnięty do szlifowania formy amerykańskich kosmonautów.

Trening tlenowy

Dr **Kenneth Cooper** znany jest z dwóch spraw. Pierwszą jest wymyślenie przez niego w roku 1968 – i stosowanie z sukcesami – testu sprawności fizycznej nazwanego od jego nazwiska Testem Coopera. Polega na przebiegnięciu po bieżni jak najdłuższego dystansu w ciągu dwunastu

minut. Amerykanin opracował dla poszczególnych płci i grup wiekowych normy określające sprawność testowanego. Na przykład mężczyźni w wieku od 30 do 39 lat, przebiegający ponad 2700 metrów, posiadają bardzo dobre wytrenowanie. Osoby nie potrafiące pokonać w tym czasie dystansu 1500 m mają niską sprawność fizyczną. Początkowo test stosowany był na potrzeby armii USA. Potem – także z powodzeniem – sprawdzano sprawność astronautów. Ten sam test świetnie sprawdza się także w pływaniu, chodzie i kolarstwie. Obecnie szeroko stosowany jest w badaniu i porównywaniu sprawności uczniów, rekrutów do armii, sportowców.

Drugim powodem, dla którego Cooper jest znany, jest test opracowany w latach siedemdziesiątych na potrzeby amerykańskich kosmonautów – zestaw ćwiczeń nazwanych aerobikiem (druga nazwa fitness). Na czym polega wyjątkowość tych ćwiczeń? Cooper opracował system mający na celu stymulację systemu krążeniowo-oddechowego przez wywoływanie i utrzymywanie zwiększonego zapotrzebowania organizmu na tlen przez

odpowiednio długi czas. Ćwiczenia te zostały wprowadzone z powodzeniem do terapii osób mających problemy zdrowotne z układem krążenia. W roku 1968 na rynku amerykańskim pojawiła się pierwsza książka o aerobiku – „Aerobics” – napisana przez jego twórcę. Widząc duże zainteresowanie ćwiczeniami, Kenneth Cooper założył w roku 1972, w Dallas, Centrum Aktywności Aerobowej – Aerobic Activity Center, nazwane obecnie Cooper Clinic. Początkowo aerobik trenowano bez muzyki skupiając się przede wszystkim na pracy z organizmem ćwiczącego i na elementach gimnastycznych.

Szcześliwe złamanie

Aerobik w proponowanej przez Coopera formie najprawdopodobniej nie zdobyłby światowego rozgłosu, gdyby nie zbieg okoliczności tłumaczący w tym wypadku hasło: „reklama dźwignią handlu”. **Jane Fonda**, znana amerykańska modelka i aktorka, kręcąc sceny do filmu „Chiński syndrom” złamała nogę. Po zakończonym leczeniu, żeby rehabilitacja przebiegała szybciej, poszukiwała odpowiednich ćwiczeń. Tak trafiła na zajęcia aerobiku, prowadzone w szybkim tempie muzyki dyskotekowej. W wielu wywiadach Fonda wspomina, że po trzech pierwszych zajęciach miała kłopoty z chodzeniem po schodach. Ale później, ku jej zaskoczeniu, noga szybko wróciła do formy, a ona zakochała się w tego typu ćwiczeniach. Oczarowa-

na aerobikiem otworzyła swój fitness klub – Fonda's Studio – w Los Angeles. Występując w telewizji, wydając książki i kasety wideo spowodowała, że o ćwiczeniach aerobowych dowiedziały się miliony ludzi. Do Europy zza oceanu aerobik przypląnął za sprawą kolejnej hollywoodzkiej gwiazdy – **Sydney Rome**. Do Polski aerobik trafił w roku 1981, dzięki **Hannie Fidusiewicz**, niegdyś znanej gimnastyczce, absolwentce Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie, która otworzyła pierwszy w kraju klub fitness. Wcześniej jako pierwsza Polka ukończyła prestiżowe

W końcówce lat pięćdziesiątych na Politechnice Warszawskiej Zdzisława Pilicz wprowadziła gimnastykę dla kobiet. Zrobiła to na kilkanaście lat wcześniej, nim wymyślono aerobik w USA.

szkolenie w Paryżu. Początkowo prezentowała zajęcia w Państwowej Wyższej Szkole Teatralnej w Warszawie. W roku 1983, za zgodą Stołecznego Ośrodka Sportu, otworzyła pierwszy w Polsce fitness klub – „Pod Skocznia” w Warszawie. Zakres usług klubu nie był szeroki, ograniczał się do zajęć przy muzyce. Mimo to frekwencja była bardzo duża.

Dziś aerobik nie jest czymś niespotykanym. W grafiku każdego klubu fitness znajdują się różnorodne zajęcia gimnastyki przy muzyce. Każdy może znaleźć coś dla siebie. Na przykład „hi-low” – połączenie ćwiczeń o zmiennym natężeniu ułożonych w układ choreograficzny, w takt stylów muzycznych, takich jak: hip-hop lub pop. Jeżeli chcemy popracować nad całym ciałem z użyciem ciężarków, stopnia (stepu) i taśm – najlepiej zapisać się na Total Body Conditioning. Dla najmocniejszych proponowany jest fat burner polegający na intensywnym spalaniu



tkanki tłuszczowej. Ćwiczenia danej partii mięśni oparte są na wysiłku aerobowym, o zmiennej intensywności. Od czasu pojawienia się na rynku dużych piłek i sztang fitnessowych, w grafiku pojawiły się kolejne propozycje. Body ball to ćwiczenia z piłkami o rozmiarach od 55 do 65 cm. Stosowane są one w ćwiczeniach dla osób z problemami ortopedycznymi i dzieci z porażeniem mózgowym. Wzmacniają mięśnie głębokie, które są odpowiedzialne za utrzymanie prostej postawy, przy jednoczesnym odciążeniu kręgosłupa. Dla chętnych proponowane są ćwiczenia z lekkimi sztangami, nazywane PUMP. Dedykowane są dla osób w każdym wieku – polecane w profilaktyce osteoporozy – prowadzą do wzmocnienia i ujędrnienia mięśni, odtłuszczenia ciała, podniesienia tempa przemiany materii oraz zmniejszenia cellulitisu.

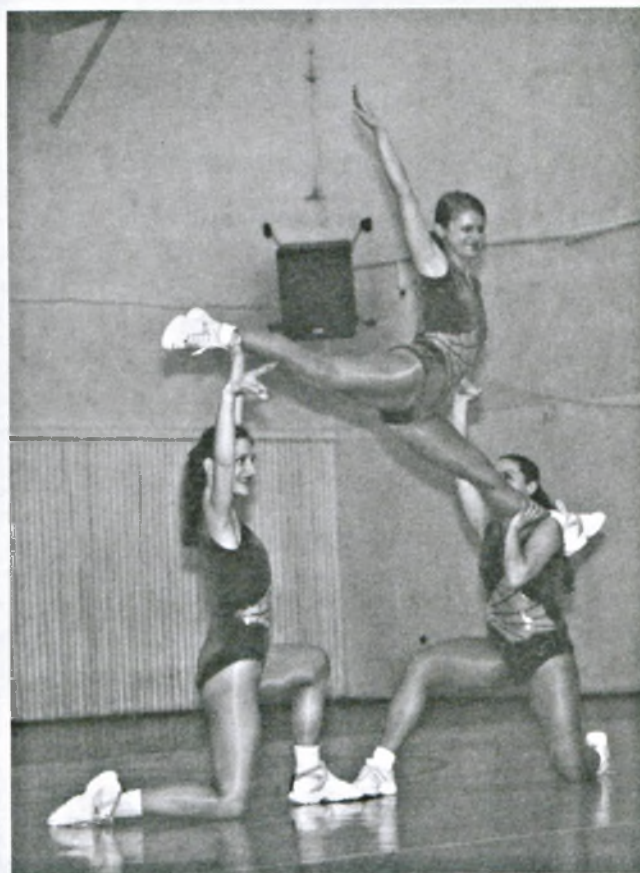
Propozycji aerobiku jest wiele. W tym tkwi uniwersalność ćwiczeń przy muzyce. Zacząć można w każdym wieku.

Nasza Fonda

Zdzisława Pilicz, która na przełomie lat pięćdziesiątych

sportowa odmiana ćwiczeń aerobowych. Jest to dyscyplina dynamiczna, wymagająca siły, wytrzymałości, skoczności i gibkości oraz bardzo dobrej koordynacji ruchowej. Swym charakterem zbliżona jest do układu ćwiczeń wolnych, które stanowią jedną z konkurencji w gimnastyce sportowej. Podobnie jak łyżwiarstwo figurowe lub akrobatyka – aerobik pełen jest złożonych technicznie figur, podskoków, kroków i obrotów. Ważne są również elementy obowiązkowe, których niedokładne wykonanie lub pominięcie ma wpływ na efekt końcowy. Od wielu lat na

– znaczy „znajdować się w szczytowej formie dzięki odpowiedniemu treningowi”. Do tego należy jednak dołączyć zdrową dietę i higieniczny tryb życia. To spowodowało, że do współczesnego słownika należy dopisać wyrażenie „być fit”. Dzisiejsze kluby fitness mają nie tylko salki gimnastyczne. W wielu z nich można znaleźć siłownię, saunę, a także gabinety kosmetyczne i fryzjerskie.



W roku 1999 Sekcja Aerobiku Sportowego Politechniki Warszawskiej wywalczyła II miejsce w klasyfikacji ogólnej i I miejsce w kategorii Politechnik. Ten wyczyn powtórzono w roku 2003 i 2005.

i sześćdziesiątych rozpoczęła zajęcia gimnastyki przy muzyce na Politechnice Warszawskiej, może nie zdobyła takiej sławy jak amerykańskie aktorki, ale na pewno jest prekursorem aerobiku na uczelni. Obecnie tę formę aktywności fizycznej dla studentek i studentów proponuje Studium Wychowania Fizycznego i Sportu PW. Pracownicy mogą poćwiczyć w ramach zajęć Ogniska Towarzystwa Krzewienia Kultury Fizycznej „Politechnika”.

Z rekreacji, jaką na początku był aerobik, wywodzi się

Politechnice Warszawskiej w Akademickim Związku Sportowym istnieje sekcja aerobiku sportowego. Zawodnicy PW niejednokrotnie stawali na podium w klasyfikacji ogólnej Mistrzostw Polski Szkół Wyższych, a także w kategorii Politechnik.

Aerobik, który za czasów Coopera był jedynie ćwiczeniami, dziś stał się stylem życia. Częściej można spotkać się z nazwą fitness. „Fit” – w tłumaczeniu z angielskiego

Dzięki temu można się zmęczyć, potem zaś zrelaksować. Warto też łączyć fitness z innymi formami aktywności fizycznej, takimi jak jazda na rowerze, roikach, spaceru lub – popularny ostatnio – nordic walking, czyli marsz ze specjalnie zaprojektowanymi kijkami. Najważniejsze jest jednak to, by po prostu regularnie ćwiczyć. A najlepiej w rytm muzyki.

Tekst i zdjęcia:
ZBIGNIEW ZAJĄC

Druga strona medalu

Pamiętam, jak zaczynaliśmy redagować tę rubrykę. Pisałem wtedy o dziecięcych zawodach judo. Narzekając, że mało startujących, a poziom organizacyjny mierny. I nieoczekiwanie po dwóch latach, zobaczyłem imprezę marzeń. Co najciekawsze – wcale nie w Warszawie, lecz w oddalonym o trzydzieści kilometrów Grodzisku Mazowieckim. Tamtejszy Uczniowski Klub Sportowy „Piranie”, organizacja non-profit, po raz kolejny zorganizował zawody o puchar burmistrza.

Jakiś czas temu mówiono, że to zawody „wioskowe”, na które nie warto jeździć. Kto był i widział, wiedział że tak nie jest. W tym roku jednak organizatorzy przeszli samych siebie. Zawody, w randze turnieju międzynarodowego, odwiedzili judocy z Litwy oraz z kilkudziesięciu klubów z Polski. Zaproszeni byli także Belgowie, ale z wielu powodów nie dotarli. Ich strata. Na starcie stanęło czterystu dziewczętdziesięciu młodych adeptów judo – dziewcząt i chłopców. Na czterech żółto-niebieskich matach, od dziesiątej do osiemnastej toczono walki w kategoriach wiekowych od dziecka po junióra.

Było na co popatrzeć. „Wysokie loty”, trzymania, duszenia, zawodnicy w białych i niebieskich judogach. Zwycięzcy otrzymali statuetki, dyplomy i czapki ufundowane przez miasto.

Wreszcie zobaczyłem, że dyscyplina, która – wydawałoby się – jeszcze dwa lata temu przymierała, ponownie zaczyna odżywać. W ciągu ostatnich dwóch lat na terenie Mazowsza powstało kilka nowych UKS-ów. Dołączyły do grona kilkudziesięciu klubów, co zwiększyło jeszcze bardziej rywalizację w dyscyplinie. To doskonała prognoza. Jest szansa, że za kilka, kilkanaście lat będziemy mieli kolejnych mistrzów olimpijskich w judo.

Zawody w Grodzisku Mazowieckim mogą tylko w tym przekonaniu utwierdzać. Takiej liczby startujących mogą pozazdrościć zawody najwyższej rangi. To także przykład, że UKS z małego miasteczka może zorganizować imprezę na wysokim poziomie. Ci, którzy wcześniej mówili, że to „wioskowe” zawody, teraz powinni ugryźć się w język i wziąć przykład. Oby jak najszybciej.

Prasa akademicka pisze...

„Pismo PG” (miesięcznik pracowników i studentów Politechniki Gdańskiej) w marcowym numerze zamieszcza artykuł Jakuba Szczepańskiego z Wydziału Architektury PG pt. „Odbudowa kościołów Gdańska i innych miast nadbałtyckich po 1945 roku”. Autor przypomina w nim, że w późnym średniowieczu miasta nad Bałtykiem były budowane według podobnych zasad, rządziły się podobnym prawem i ściśle ze sobą współdziałały w ramach związku hanzeatyckiego, chociaż należały do różnych organizacji politycznych: królestw Danii, Szwecji i Polski, Zakonu Krzyżackiego, księstw meklemburskich i pomorskich albo były wolnymi miastami. Podobna była również ich architektura, której *najwspanialszym wytworem stały się ceglane gotyckie kościoły, wznoszone przede wszystkim przez mieszczchańskie wspólnoty.*

W niemal niezmiennych od XV wieku kształtach zewnętrznych i wielokrotnie przebudowywanych bogatych w zabytki z różnych epok wnętrzach przetrwały kościoły nadbałtyckie do roku 1939. Aczkolwiek potężne ceglane mury okazały się stosunkowo odporne na bombardowania i ostrzał artyleryjski, wojna przyniosła jednak duże straty. Po wojnie centrum dawnej Hanzy znalazło się w granicach państw o różnych ustrojach, a więc Polski, ZSRR oraz dwóch państw niemieckich. To miało decydujący wpływ na losy świątyń. W Republice Federalnej Niemiec natychmiast po zakończeniu wojny zaczęto kościoły odbudowywać.

– *Najznamienitszym przykładem jest lubecka fara Najświętszej Marii Panny, która niedługo po wojnie odzyskała niemal pełnię dawnej świetności. Zrekonstruowano zburzone sklepienia i spalone dachy oraz helmy wież* – pisze Jakub Szczepański.

Kościół w Lubecie jest wspaniałym zabytkiem, a jego stan był jednym z argumentów za wpisaniem całego miasta na listę światowego dziedzictwa kultury UNESCO.

Powojenne losy kościołów w NRD i Obwodzie Kaliningradzkim (północna część dawnych Prus Wschodnich) były o wiele gorsze, bowiem większość z nich została zniszczona nie tylko wskutek wojny, ale przede wszystkim celowych już powojennych działań i zaniedbań.

– *Wśród nielicznych ocalałych świątyń najważniejsza jest katedra w Królewcu. Przetrwiała, mimo że w latach 50. i 60. niewiele brakowało, aby zapadła decyzja o rozebraniu zabytku lub wysadzeniu go w powietrze, podobnie jak to się stało z leżącym nieopodal zamkiem i całym historycznym centrum miasta* – przedstawia autor sytuację w Kaliningradzie, przypominając, że po roku 1990 rozpoczęła się jednak odbudowa katedry, ale prowadzona w sposób co najmniej kontrowersyjny.

W NRD w drugiej połowie lat 60. zburzono wiele kościołów: w Berlinie, Lipsku, Poczdamie, Rostoku i innych miastach. Szczególnie drastycznym przykładem pozostaje zniszczenie – w roku 1960 – jednej z najwspanialszych gotyckich świątyń nad Bałtykiem, Kościoła Najświętszej Marii Panny w Wismarze, którego mury przetrwały wojnę niemal w całości. Na tym tle powojenne losy kościołów Gdańska nie wyglądają najgorzej. Na liście 19 zabytków, które zaczęto odbudowywać w pierwszych miesiącach powojennych, znalazło się 13 kościołów. Nawet w apogeum stalinizmu sakralne funkcje odbudowywanych kościołów św. Jana, św. Piotra i Pawła oraz św. Brygidy były oczywiste.

– *Tylko jeden ze średniowiecznych kościołów Gdańska – dawna szpitalna świątynia św. Ducha nie powróciła do dawnej funkcji, lecz została niefortunnie przebudowana na potrzeby szkoły* – pisze w zakończeniu Jakub Szczepański.

W „Biuletynie Politechniki Śląskiej”, z kwietnia 2009 roku, znajdujemy interesującą publikację Andrzeja Jarczewskiego pt. „Inżynieria prowokacji”, dotyczącą radiostacji w Gliwicach, znanej powszechnie z prowokacji hitlerowskiej poprzedzającej wybuch II wojny światowej.

– *Jaki mamy pożytek z gliwickiej radiostacji dziś, po 70 latach od wybuchu wojny? Czy obiekt ten może być w czymkolwiek przydatny Politechnice – studentom, uczynom, dawnym absolwentom?* – pyta autor na wstępie i zaraz odpowiada: – *Radiostacją to nie tylko historia. Warto zobaczyć zainstalowane tam urządzenia, które w latach 30. stanowią szczyt światowej radiotechniki profesjonalnej, a fantastyczna wieża, przeciwnie, była ukoronowaniem tysięcy budownictwa drewnianego. Dziś jest już ostatnim tego rodzaju monumentalnym obiektem na świecie – najwyższym kawałkiem modrzewiowego lasu, postawionym na sztorc.*

Radiostacja wypełnia różne funkcje, nie tylko muzealne. Wieża jest na przykład wykorzystywana przez wszystkie systemy telefonii komórkowej i profesjonalnej. Znajduje się na niej 77 anten.

– *Od kilkunastu lat naukowy nadzór nad wieżą sprawuje Katedra Inżynierii Budowlanej Politechniki Śląskiej, a panowie adiunkci, gdy przychodzi pora, zakładają szelki i sprawdzają każdy centymetr budowli od góry do dołu. Jest co kontrolować. Nie wiem, kto to liczył, ale modrzewiowe belki skręcane są ponoć szesnastoma tysiącami i setką miesięcznych śrub. Każda z nich musi być zbadana dwa razy w roku. To nie igraszka* – pisze Andrzej Jarczewski.

„Politechnika Wrocławska”, pismo informacyjne Politechniki Wrocławskiej z kwietnia 2009 roku, w publikacjach „Welcome, profe-

szorze Samoć” oraz rozmowie zatytułowanej „Muszę nabrać rozmachu” informuje o sukcesach profesora, który po ponad 20-letniej pracy na zagranicznych uczelniach wrócił na Politechnikę Wrocławską i wziął udział w Programie Welcome FNP. Program jest adresowany do jednostek naukowych zatrudniających naukowców innych narodowości lub polskich naukowców powracających do kraju z zagranicy, którzy będą prowadzić w Polsce projekty m.in. we współpracy z młodymi badaczami. Warunkiem realizacji projektu jest rekrutacja do zespołu studentów po ukończeniu III roku studiów, doktorantów i uczestników staży podoktorskich wyłącznie w drodze otwartego naboru prowadzonego w kraju i zagranicą.

Prof. Marek Samoć został jednym z trzech laureatów tego programu i na zgłoszony przez siebie projekt badawczy pt. „Organometallics in nanophotonics” otrzymał grant w wysokości ponad 6,3 mln PLN.

Od roku 1987 prof. Marek Samoć pracował w USA – najpierw w Dartmouth College w New Hampshire, potem na Uniwersytecie Buffalo w stanie Nowy Jork, a w latach 1991–2008 w Centrum Fizyki Laserowej Australijskiego Uniwersytetu Narodowego w Canberze. Po powrocie został dyrektorem Instytutu Chemii Fizycznej i Teoretycznej. Pytany – dlaczego wrócił, odpowiada najpierw, że łatwiej zrozumieć, dlaczego wyjechał, niż dlaczego wrócił, ale potem dodaje:

– *Bywają takie okresy w życiu człowieka, gdy zastanawia się, co jeszcze ciekawego, dobrego, wartościowego może zrobić. Doszedłem do wniosku, że taki powrót do kraju będzie się wiązało z czymś ambitnym, co mógłbym zrobić wzięwszy pod uwagę nowe perspektywy, które się w Polsce pojawiają. A uważam, że jest ich dziś więcej niż na przykład 5 lat temu. Młodym, czy też bardziej zaawansowanym badaczom tworzy się w Polsce coraz lepsze warunki i możliwości na przykład w uzyskiwaniu funduszy, zwłaszcza strukturalnych, z Unii Europejskiej. I mam nadzieję, że będzie z tym jeszcze lepiej. Tak więc moja decyzja o powrocie była strategiczna: dobrze wykorzystać resztę profesjonalnego życia.*

W projekcie zgłoszonym do konkursu FNP zawierają się dwie dziedziny zagranicznych doświadczeń profesora. Jedna dotyczy związków organometalicznych i jest wynikiem wieloletniej współpracy z prof. Humphreym z Wydziału Chemii Australijskiego Uniwersytetu Narodowego. Drugim elementem są doświadczenia z zakresu nanofotoniki uzyskane w pracy z grupą prof. Prasada na amerykańskim Uniwersytecie w Buffalo.

– *Projekt „Organometallics in nanophotonics” to właśnie próba połączenia tych wyżej wspomnianych nurtów: wiedzy o oddziaływaniu związków organometalicznych ze światłem z tym, co wiem o nanofotonice* – wyjaśnia prof. Samoć.

„Canunt

Angeli”



Pod koniec kwietnia w Małej Auli publiczność już po raz czterdziesty szósty zgromadziła się na cyklicznym koncercie „Wielka Muzyka w Małej Auli”. Z programem zatytułowanym „Canunt Angeli” wystąpił Chór Akademicki Politechniki Warszawskiej pod dyrekcją Dariusza Zimnickiego.

Tekst i zdjęcia: mile

PW w zbliżeniu

Dom mieszkalny przy ulicy Koszykowej 75 znajduje się na terenie Centralnym Politechniki Warszawskiej. Jego projektantem jest architekt Bronisław Rogóyski. W ciekawej architekturze budynku można jednak odnaleźć element nie pasujący do niej. Na starych planach brak jest zabudowy balkonu na najwyższej kondygnacji.

50 lat Ogniska „Politechnika”

Dodatek do MIESIĘCZNIKA POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ nr 5/2009





Taka właśnie idea przyświeca niezmiennie, od pięćdziesięciu lat, działalności Ogniska Towarzystwa Krzewienia Kultury Fizycznej „Politechnika”. Jego historię tworzyli ludzie, których dokonania na trwałe związane są ze sportem i rekreacją.

W roku 1952 nauczyciel wychowania fizycznego z Otwocka, absolwent wrocławskiej Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego, **Stefan Pilicz**, został poproszony o stworzenie Studium, które zajęłoby się wychowaniem fizycznym studentów na Politechnice Warszawskiej. Stał się też jego pierwszym kierownikiem. Jego żona, a wtedy jeszcze narzeczona, **Zdzisława Pilicz**, także absolwentka tej samej uczelni, pracowała w Warszawie w Wojewódzkim Komitecie Kultury Fizycznej. Te dwie osoby są nierozdzielnie związane z kulturą fizyczną na Politechnice Warszawskiej.

– Dostał wtedy pokój w domu młodego naukowca – wspomina Zdzisława Pilicz początki pracy na PW. – Ja natomiast błąkałam się po różnych dziurach. Gdy Stefan ściągnął mnie do pracy w Studium, na jakiś czas zyskałam nietypowe lokum. Sale gimnastyczne Politechniki mieściły się wtedy na górze, w obecnym budynku Wydziału Transportu (wcześniej Nowej Kreślarni – red.). Był tam schowek na sprzęt sportowy. Przez pół roku w takim właśnie schowku mieszkaliśmy. Wieczorami musiałam siedzieć po ciemku, aż administrator obiektu, który teoretycznie nic nie wiedział o mojej obecności, położy się spać. Dopiero wtedy mogłam zapalić światło. Rano mój „apartament” otwierali koledzy.

Zdzisława Pilicz, prócz zajęć sportowych ze studentami, zajęła się także szkoleniem młodych żeglarzy. Jednym z jej uczniów jest prof. **Jacek Czajewski**, który pierwsze szlify zdobywał na organizowanych przez nią obozach w ośrodku AZS w Wilkasach. Jednak przygoda Zdzisławy Pilicz z wodą zaczęła się nie od żagli, ale od splywów kajakowych dla pracowników uczelni.



Ruch to życie

W sezonie zimowym królowały narty. Organizowane były obozy dla pracowników i ich rodzin. Wielu ich uczestników zdobyło potem stopnie instruktorskie.

– *Celem moim i męża było przekonanie pracowników naukowych i studentów do sportu* – mówi pani Pilicz. – *Pragnęliśmy, żeby zrozumieli, że ruch to życie. Chciałam młodym ludziom uświadomić, że nie tylko sprawność intelektualna, ale także fizyczna jest ważna.*

Najwidoczniej sztuka się udała, bo dokładnie 4 czerwca 1959 roku rekreacyjno-sportowa sekcja turystyczna została przekształcona w Ognisko TKKF „Politechnika”. W przedsięwzięcie zaangażowało się wiele osób, ale głównymi inicjatorami byli państwo Piliczowie.

W tym roku TKKF na Politechnice Warszawskiej będzie obchodziło jubileusz pięćdziesięciolecia. Jest to święto prawdziwych sportowców – osób, dla których kultura fizyczna ma inną definicję.

– *To wspólna praca nad kondycją, dobrym samopoczuciem* – podkreślają uczestnicy zajęć TKKF. – *Tu znajdujemy możliwość podtrzymania zdrowia, czynnego odpoczynku, a także rehabilitacji, gdy jest taka potrzeba.*

TKKF „Politechnika” proponuje pływanie, koszykówkę, siatkówkę, tenis ziemny, gimnastykę rehabilitacyjną i aerobik. Żeglarstwo, od którego zaczynano w latach sześćdziesiątych, przeistoczyło się w Jacht Klub Pracowników PW oraz Studencki Klub Żeglarski.

W TKKF nie tylko regularnie się trenuje. Cyklicznie odbywały się – i odbywają – spotkania z drużynami innych uczelni. Mecze Uniwersytetu Warszawskiego i Politechniki przeszły już do tradycji. Zdarzały się także, tak jak na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych, wyjazdy zagraniczne. Brały w nich udział siatkarki, które spotkały się w Moskwie z reprezentacją Instytutu Baumana oraz koszykarze, którzy zawitali w roku 1989 do Kowna.

Dwadzieścia siedem lat temu Zdzisława Pilicz, po namowach dr **Krystyny Miki**, **Elżbiety Jaworskiej** i **Zofii Michalskiej**, stworzyła pierwszą w Polsce, pionierską grupę gimnastyczną dla kobiet po mastektomii, która to grupa daje im szansę rehabilitacji nie tylko fizycznej, ale także psychicznej.

– *Nikt, tak jak nasza Zdzisia, nie potrafił dostrzegać problemów i rozładowywać napięć* – wspomina Zofia Michalska, prof. Politechniki Warszawskiej. – *Są osoby, które już dwadzieścia siedem lat przychodzą na zajęcia Zdzisi. Wiele, niestety, musieliśmy pożegnać. Wszystkie te rozstania przeżywałyśmy wspólnie.*

TKKF „Politechnika” stało się kolebką ruchu amatek w Polsce. To tu wielu rehabilitantów uczyło się, jak pracować z kobietami.

Idea „ruch to życie, ruch to zdrowie” przez pięćdziesiąt lat niezmiennie towarzyszy działaniom Ogniska. Nie byłoby jednak tego, gdyby nie grupa ludzi, których udało się Zdzisławie Pilicz zaprosić do współpracy. Wielu trenerów i instruktorów – od kilkudziesięciu lat, po dziś dzień – z młodzieńczą energią organizuje i prowadzi zajęcia. To ich zasługa, że pokolenia pracowników i ich rodzin, mogły i nadal mogą poprawiać swoją sprawność fizyczną.

– *Warto podkreślić, że nie byłoby działalności Ogniska, gdyby nie wieloletnia przychylność władz uczelni* – mówi Zdzisława Pilicz.

Czego można życzyć kończącemu pięćdziesiątkę? Następnym pięćdziesiątku, a może nawet stu lat, bo przecież TKKF jest niezwykle ważną i potrzebną w życiu uczelni instytucją.

Czterdzieści lat pod żaglami

Prof. Jacek Czajewski zaczął pracę na Politechnice Warszawskiej w roku 1960. Trzy lata później zetknął się z TKKF-em. Gdzieś na uczelni zobaczył ogłoszenie: „Wczasy żeglarskie w Wilkasach”. Jako zapalony żeglarz takiej okazji nie mógł przegapić. Wraz z żoną znaleźli się na przystani w mazurskiej wiosce.

Wczasy organizowała **Zdzisława Pilicz**. Ona też wprowadziła do zajęć z WF-u żeglarstwo. Wyglądało to tak, że zimą studenci chodzili na wykłady teoretyczne, pływali „na sucho” i przygotowywali osprzęt, a latem jechali na dwutygodniowy obóz do Wilkasów nad Niegocinem. Czasami był to jeden turnus, czasami dwa. Zależało od liczby uczestników. W czasie zajęć zdawali egzamin na stopień żeglarsza.

Kiedy obóz się kończył, łódki zostawały na wodzie. Ale nie kończyły się wakacje. Można było jeszcze trochę powłóczyć się po jeziorach. Pod koniec września trzeba było jeszcze sprowadzić jachty do Warszawy. Osoby, które miały odpowiednie uprawnienia, siadały za sterami i płynęły do warszawskiej przystani AZS-u, gdzie łódki spędzały zimą. Nawet dziś niejeden żeglarz śródlądowy może pomarzyć o takiej, wiodącej przez pół Polski trasie: z Mazur płynęło się Pisą, Narwią i Wisłą. Dzisiaj, po latach, można sobie tylko wyobrazić, jaka tam panowała atmosfera. Rejsy po Mazurach gromadziły dziwaków i romantyków różnego autoramentu, którzy do późna siedzieli przy ogniskach nad jeziorami. Wiele osób, spośród tych, które wtedy zaczęły pływać, robi to do dzisiaj. Sport jest dla nich sposobem spędzania wolnego czasu, oderwaniem od codziennej rutyny. Co więcej, te wspólne rejsy nauczyły pracy w grupie, tolerancji i pomagania sobie nawzajem. To się przydaje przez całe życie.

Grupę najbardziej jednoczą wspólnie przeżywane przygody, niekoniernie zawsze miłe. Podczas jednego z rejsów, zaraz po wypłynięciu z Wilkasów na północ, w żagle uderzył niesamowicie silny szkwał. Łódki pokładły się jak kostki domina, a dobytek wylądował na wodzie. Załogi pozbierały pływające bambette, dobiły do brzegu i zaimprovizowały suszarnię. Mimo że do Wilkasów było niedaleko, nikt nie myślał o powrocie do bazy. Po opanowaniu sytuacji, wszyscy ruszyli w dalszą drogę.

Na tych obozach prof. Czajewski najpierw pływał jako „zwykły” uczestnik, później jako instruktor. Zdarzało się, że studenci uważali go za pracownika Studium WF, podczas gdy już wtedy był młodym wykładowcą na Wydziale Elektrycznym. Wspomina, jak w czasie sesji zapraszał do sali egzaminacyjnej studentów czekających na korytarzu, a oni nie chcieli wejść, bo uważali, że „wuefista” robi sobie z nich żarty. „Wuefista-elektryk” prowadził również rejsy dla pracowników PW. Przypomina sobie wymianę pomiędzy pracownikami naszej uczelni a Technische Hochschule w Magdeburgu. My jeździliśmy tam na kursy językowe, a oni przyjeżdżali do nas zaznać uroków mazurskich jezior i lasów. Prof. Czajewski, razem ze Zdzisławą Pilicz, oprowadzali Niemców po Mazurach na chybottliwych pokładach jachtów. Profesor wspomina, że poprzez kontakt z pracownikami szkoły z Magdeburga uczył się dodatkowo języka, bo wszystkie komendy wydawano po niemiecku.

Zdzisława Pilicz założyła Jacht Klub Politechniki Warszawskiej oraz Studencki Klub Żeglarski. Sprzęt, który udało jej się zdobyć, był wykonywany przez obydwie organizacje, a także Studium WF. Chodziło



o to, żeby łódki wykorzystać jak najefektywniej. Na porządku dziennym były wymiany, które dziś nazywają się barterowymi: Jacht Klub wypożyczał swoje omegi na obozy żeglarskie w lipcu, a w zamian za to w drugim miesiącu wakacji korzystał z łódki AZS-u. Ten mechanizm działał bez zarzutu - tak praktycznie powstało żeglarstwo na Politechnice Warszawskiej. Politechniczna „marynarka” jeziorowa liczyła kilkanaście łódek: pięć omegi, osiem jachtów kabinowych, motorówka i dziesięć bojerów.

Co roku, na początku lipca, na obozy żeglarskie na Mazurach przyjeżdżało od kilkunastu do kilkudziesięciu osób. Przez pokłady politechnicznych łódek przewinęło się około tysiąca osób. Wliczając w to rodziny oraz krewnych i znajomych, mogło być ich nawet kilka tysięcy.

Prof. Czajewski mówi, że dzięki TKKF-owi mógł korzystać z wielu możliwości uprawiania sportu. Oprócz żeglarstwa, którym już wcześniej się zajmował, do dzisiaj chodzi na basen. I cały czas pozostaje wierny TKKF-owi. Woli ze Służewca jeździć na Plac Narutowicza, niż wybrać basen w pobliżu domu.

Zdzisława Pilicz zawsze powtarzała: „Ruch to zdrowie, ruch to życie”. Uważała, że żeglarstwo jest sportem wymagającym od człowieka szybkiego myślenia i błyskawicznego reagowania na to, co się dzieje dookoła. A doświadczenia zdobyte na wodzie można później z powodzeniem wykorzystać w życiu „lądowym”. Te umiejętności są, według niej, jak jazda na rowerze – nie zapomina się ich i służą do końca życia.





Zapracowani gracze

Zanim jeszcze profesor Wiesław Winiecki został profesorem, był asystentem. Wtedy też, w połowie lat 70., dowiedział się, że w TKKF-ie działają grupy siatkarskie. Ponieważ już od czasów szkoły podstawowej uprawiał różne dyscypliny sportowe, postanowił zapisać się do grupy, w której byli koledzy z wydziału. Padło na siatkówkę.

Od tego czasu regularnie uczestniczy w zajęciach sportowych. Po kilku latach działalności zajął się organizowaniem dwóch grup siatkówki. Przez lata nabierał doświadczenia i w latach 80. został wybrany do zarządu TKKF PW. Później został wiceprezesem.

Gdzieś po drodze pojawiła się możliwość zorganizowania meczów z drużyną TKKF-u Uniwersytetu Warszawskiego. Od kilku lat reprezentacje obu uczelni spotykają się na dorocznych meczach. Grają raz na PW, raz na UW.

Prof. **Wiesław Winiecki** zwraca uwagę na pewien fenomen związany z TKKF-em: ludzie, którzy zaczęli chodzić na zajęcia trzydzieści, czterdzieści lat temu, pozostali wierni organizacji do dziś. Trzon obu grup siatkarskich, w których gra, od lat pozostaje niezmienny. Profesor przypuszcza, że starsza generacja miała inne podejście do sportu. Uważa, że jego pokolenie nie było zmanierowane przez media i technikę. Poza tym było to pokolenie silne fizycznie. To także kwestia regularności, a może pozytywnie rozumianej rutyny, która z czasem staje się przyjemnością i nieodzownym elementem tygodniowego planu zajęć.

Mecze są także okazją do spotykania się na niwie towarzyskiej. Prof. Winiecki boleje nad tym, że na rozgrywkach rzadko pojawiają się ludzie młodzi. Stara się namawiać pracowników wydziału do wspólnej gry, ale zazwyczaj rezygnują oni po semestrze albo po roku. Wiadomo – nie każdy potrafi pogodzić pracę z grą. Ludzie zakładają rodziny, pojawiają się dzieci. Ot, naturalna kolej rzeczy. To może każdego wytrącić z rytmu dotychczasowych zajęć, a powrót do regularnego grania bywa trudny.

Nie każdy musi połknąć bakcyła sportu. Jeśli jednak już się to przydarzy, to taka osoba źle się będzie czuła bez cotygodniowych rozgrywek. Prof. Winiecki rozmawiał niedawno z jednym z profesorów grających w jego zespole. Z rozmowy wynikało, że niektórzy bez regularnego treningu są „na sportowym głodzie”, powodującym złe samopoczucie.

Nie powinno to nikogo dziwić – mecze to samo zdrowie. Nie tylko fizyczne, ale przede wszystkim psychiczne. Mobilizują organizm do dużego wysiłku fizycznego i jednocześnie pozwalającą się odstresować. Większość graczy stanowią ludzie bardzo zapracowani, mocno zaangażowani w różne przedsięwzięcia. I tu kolejne spostrzeżenie: osoby zapracowane, działające na kilku różnych płaszczyznach zawodowych potrafią znacznie bardziej efektywnie wykorzystywać czas i to oni, paradoksalnie, zazwyczaj regularnie przychodzą na zajęcia sportowe.

Prof. Winiecki nie byłby w stanie ciężko pracować, czasami nawet po kilkanaście godzin dziennie, gdyby nie miał odskoczni w postaci gry w siatkówkę dwa razy w tygodniu. Jak na zapracowaną osobę przystało, czas wykorzystuje efektywnie: raz w tygodniu, również w ramach TKKF-u, chodzi na basen, a dodatkowo jeszcze jeździ na nartach i na rowerze. Te sporty utrzymują go w dobrej kondycji i umożliwiają intensywną pracę na wydziale.

Godna uwagi jest też atmosfera na zajęciach. Między graczami panuje rodzinna atmosfera. Również dlatego, że przychodzą tam całe rodziny, co dodatkowo zbliża siatkarzy. Nie bez znaczenia są też sympatyczne i kompetentne osoby prowadzące obie grupy.



Problem stanowi baza lokalowa. Politechnika dysponuje skromnymi warunkami, jak na ogromne potrzeby wszystkich uczelnianych sportowców, niezależnie od stopnia ich zaawansowania. Wszyscy niecierpliwie czekają, kiedy na terenie stadionu „Syrenki” powstanie kompleks sportowy z prawdziwego zdarzenia.

Na razie, podobnie jak zawodnicy ze studium WF-u, uczestnicy TKKF-u grają tam, gdzie można. Trochę w Rivierze, trochę w akademiku przy pl. Narutowicza, trochę w wynajmowanych szkolnych salach gimnastycznych. Ale najważniejszy jest przecież udział w zajęciach. Chodzi o to, żeby grać, nawet jeśli warunki nie zawsze są komfortowe.

Akcent przyjemnościowy

Można o nich powiedzieć, że są dinozaurami koszykówki politechnicznego TKKF-u, gdyby nie to, że zdarza im się na boisku ogrzać młodszych pod siebie. Prof. Jerzy Banaszek – dziekan Wydziału Mechanicznego Elektroniki i Lotnictwa – i Andrzej Bryła – pełnomocnik dziekana MEiL do spraw administracyjnych – grają razem już ponad trzydzieści pięć lat.

Pierwszy z nich koszykówkę wybrał jeszcze na studiach, na zajęciach w WF-u. Wtedy trafił do drużyny AZS i grał tam zawodniczo przez półtora sezonu. Kiedy skończył studia, postanowił grać nadal i znalazł się w TKKF-ie. Tam gra była mniej absorbująca niż w AZS-ie – oprócz treningów wymagała też licznych wyjazdów na rozgrywki. **Andrzej Bryła** jest chyba najdłużej grającym w koszykówkę pracownikiem Politechniki. Inni – co prawda – obchodzili pięćdziesięciolecie grania, ale to są „zaledwie” absolwenci Politechniki.

Trzydzieści pięć lat grania. Być może trudno to sobie wyobrazić, ale tak jest. Obaj panowie mówią, że przyzwyczajenie jest drugą naturą człowieka. Koszykówka weszła im w krew, są od niej uzależnieni. I to poważnie. Jeden z kolegów miał nowotwór. Leżał w szpitalu, przygotowywał się do operacji. Szpital znajdował się kilkaset metrów od szkoły, w której odbywały się koszykarskie spotkania. Otóż kolega ten uciekał w piżamie ze szpitala i przychodził na koszykówkę. Człowiek ten gra z nimi do dziś – i to całkiem niezłe. Co ciekawe, jest to globtroter, który zwiedził cały świat. Od kilku lat dwa razy do roku lata do Brazylii, tam się opala i wraca grać w koszykówkę.

Koszykarze spotykają się na meczach dwa razy w tygodniu. Oprócz wymienionych wcześniej dwóch „dinozaurów”, w ich

grupie są jeszcze trzy osoby z podobnym stażem. Kiedyś w samym Instytucie Techniki Ciepłej było ich ośmiu i tworzyli drużynę. Niestety, grupa rozpadła się. Niektórzy z nich wyjechali za granicę, kiedy w Polsce padła energetyka jądrowa. Znaleźli pracę w Szwecji. Mimo upływu lat, nie pojawiły się nowe osoby z wydziału. Zdarzały się też „chude lata”, kiedy grali czterech na czterech, ale kryzys został zażegnany i na zajęcia przychodzi już około dwudziestu osób, które tworzą nawet trzy drużyny. To dobrze, ale trzeba też pamiętać, że w przypadku takiego tłoku, przez półtorej godziny człowiek nie zdąży dobrze pograć. Na boisko wybiegają gracze w wieku od dwudziestu do sześćdziesięciu sześciu lat. W grupie jest dwóch takich seniorów, w tym jeden z bogatą przeszłością trenera koszykówki.

„Spiritus movens” grupy koszykarskiej jest **Stanisław Morawski**, emerytowany nauczyciel Studium WF, który od lat organizuje wszystkie spotkania: znajduje sale i ustala terminy. Również w dni wolne i w czasie wakacji. Podczas zeszłorocznej przerwy świątecznej pan Staszek miał załatwić salę przy ulicy Akademickiej. Kiedy przyszła grupa koszykarska, okazało się, że organizatora gry nie ma. Na szczęście sala była otwarta – miała tam zajęcia jakaś inna grupa sportowa. Miejsca jednak starczyło dla wszystkich. Kilka minut po zakończeniu gry zadzwonił pan Staszek i przeprosił, że go nie było. Okazało się, że jego żona miała podejrzenie zawału i musiał pojechać do szpitala. Andrzej Bryła i prof. **Jerzy Banaszek** podziwiają go za to, że nawet w tak trudnej sytuacji pamiętał o swoich podopiecznych i starał się zrobić wszystko, żeby ich nie zawieść. Koszykarze zawdzięczają mu wiele i proszą, żeby za pośrednictwem MIESIĘCZNIKA PW podziękować Stanisławowi Morawskiemu za wszystko, co dla nich robi.

Członkowie TKKF-u zgłosili osobę Stanisława Morawskiego do odznaczenia medalem „Zasłużony dla Politechniki”. Ówczesny rektor, prof. **Stanisław Mańkowski**, zgodził się. W uroczystości wzięł udział prof. **Leszek Balcerowicz**, którego trenerem na studiach był Stanisław Morawski.

Andrzej Bryła i prof. Jerzy Banaszek mówią, że w koszykówkę grają praktycznie non stop. W miarę upływu czasu formuła spotkań nieustannie się zmienia. Oprócz gry, ważny stał się też – jak mówią – akcent przyjemnościowy, nie tylko sportowy. Ze śmiechem twierdzą, że ewoluują w kierunku, który można nazwać koszykówką biesiadną. Od razu przy tym zaznaczają,

że biesiadowanie nie odbywa się kosztem gry. Po prostu wszyscy, którzy grają w koszykówkę, tworzą jedną drużynę nie tylko na boisku, ale i w życiu. Oprócz regularnych spotkań „na kosza”, cztery razy w roku organizują dwu-, trzydniowe spotkania wyjazdowe w jednym z ośrodków wypoczynkowych PW – głównie w Grybowie – albo po prostu na działce, u któregoś z kolegów. Przyjeżdżają tam wszyscy z TKKF-owskiej grupy koszykarskiej. Razem z rodzinami. Plan dnia zazwyczaj wygląda tak, że dwie, trzy godziny dziennie grają, a potem robią sobie wycieczki po okolicy. W czasie wakacji spotkania organizowane są co miesiąc – od czerwca aż do jesieni. Oprócz tego wszyscy spotykają się na wielkanoc-





ne „jajeczka”, wigilie. Zdarzają się też imieniny. To wszystko – wspólna gra, spotkania okolicznościowe i towarzyskie – wciąż. Przyłączają się do nich osoby spoza Politechniki, ludzie rozmaitych zawodów, których – również na poziomie towarzyskim – połączyła koszykówka.

Równocześnie następuje też swoista selekcja osób, które z różnych przyczyn nie czują się dobrze w tej grupie. Ciągłość grupy – podobnie jak w przypadku innych dyscyplin – jest pewnym kłopotem, bo młodzi ludzie nie kwapią się do uczestnictwa w TKKF-ie. Nie ma się co dziwić – młodzieź ma dziś wiele możliwości. I nie muszą to być komputery i wirtualny sport. Prof. Banaszek wspomina, że w czasach jego młodości jedną piłką musieli się dzielić chłopcy z czterech podwórek. Chodziło się na boisko jednego z techników i grało, dopóki dzieciaków nie wyrzucił dozorca. Po jakiejś godzinie wracali i grali znowu.

Obaj panowie żałują, że nie mogą namówić do wstąpienia do TKKF-u większej liczby nowych osób. Przede wszystkim pracowników Politechniki, których trudno zaktywizować. Część grupy powinni stanowić pracownicy uczelni, bo TKKF to w końcu organizacja politechniczna.

Jest jeszcze jedna sprawa. Czasami do koszykarzy dołączają osoby, które szybko odpadają, bo uważają, że na zajęciach nie trzeba prezentować co najmniej podstawowych umiejętności sportowych. Dostają kubek zimnej wody na głowę, bo okazuje się, że mają do czynienia z „amatorskimi zawodowcami”. Niewiele jest drużyn, które potrafią bez kłopotów ich pokonać. Mimo wysokiej średniej wieku, doskonale radzą sobie z drużynami studenckimi. Często udaje im się wygrywać – bazując na doświadczeniu i technice.

TKKF-owska drużyna grała też w WNBA, czyli Warszawskim Nurcie Basketu Amatorskiego. Zaczęła od czwartej ligi i wspięła się do drugiej. Osiągnęli to dzięki szybkości i sprytowi,

bo nie należą do zbyt wysokich. Po zdobyciu piłki mogą szybko przemieścić się pod kosz, robiąc kilka zwołów tak, żeby wyższego i cięższego przeciwnika zostawić w tyle. Za to dzięki doskonałej kondycji „zabiegali” już niejedną drużynę. Z wejściem do pierwszej ligi był kłopot, bo tam grały drużyny mające sponsorów i składające się z zawodowców. Dlatego też koszykarze TKKF-u z pełną świadomością zrezygnowali z dalszej gry. „Życie Warszawy” opublikowało wtedy opis wszystkich zawodników drużyny, z wnikliwą charakterystyką każdego z nich. Napisano również, że jest to najstarsza i najlepiej wykształcona drużyna w całych rozgrywkach. Średnią wieku mieli wtedy około pięćdziesiątki.

Tak naprawdę jednak nie chodzi o laury, lecz o samą grę. Koszykówka jest sposobem na odstresowanie się. W sali można pozostawić urazy i nerwy, które zbierają się człowiekowi przez cały dzień. Trudno, żeby dziekan krzychał na swoich pracowników albo studentów na uczelni. Co innego w czasie meczu. Tam gracze pozwalają sobie na wiele, oczywiście bez prymitywnego chamstwa i agresji. Jeśli nawet dojdzie do scysji, to każdy potem przeprosza. A po grze wspólnie idą na piwo i dyskutują o zakończonym meczu. Jest przecież o czym rozmawiać. W grze zespołowej powodzenie akcji zależy



od całej drużyny. Trzeba „widzieć” innych na boisku, umieć z nimi współpracować i szybko podejmować decyzje.

Andrzej Bryła i prof. Jerzy Banaszek namawiają wszystkich pracowników Politechniki Warszawskiej, którzy mają przynajmniej podstawowe umiejętności koszykarskie, żeby zgłaszali się do grupy koszykarskiej TKKF-u. To sport wszechstronny ruchowo – zaangażowane są wszystkie części ciała. A poza tym – po prostu to fajna rzecz i warto grać!

Rodzinne ognisko

W ciągu ostatnich pięćdziesięciu lat przez Ognisko TKKF „Politechnika” przewinęli się pracownicy, ich dzieci, a ostatnio także wnuki. Ci pierwsi zostali profesorami, ci drudzy pokończyli Politechnikę, a ci ostatni wiedzą już, gdzie będą studiować.

TKKF, jak mało które miejsce, przyciąga całe rodziny. Pierwszym z powodów jest dofinansowanie zajęć przez uczelnię. Drugim – kadra trenerska, jakiej może pozazdrościć wiele profesjonalnych klubów. Trzecim – niezwykła atmosfera panująca na zajęciach.

– Na Wydziale Mechaniki Precyzyjnej (obecnie Mechatroniki – red.) był pan **Wiktor Baranowski**, wieloletni działacz TKKF, wisiała też gablotka Ogniska – wspomina prof. **Adam Bieńkowski**. – Stąd też na bieżąco byliśmy informowani o różnych zajęciach. Poza tym w moim instytucie było kilka osób, które chodziły na ćwiczenia, więc i ja trafiłem wreszcie do TKKF-u.

Nie był to jednak pierwszy kontakt profesora Bieńkowskiego ze sportem i z politechnicznym TKKF-em. Nim ten romans zaczął – wcześniej jeździł na nartach i żeglował. W zimie co roku jeździł na „deski” organizowane przez Politechnikę.

– Wybierane były wspaniałe miejsca: Hala Gąsienicowa i Ornak, a także Szczyrk – wspomina. – To właściwie były takie kursy narciarskie, na których można było nauczyć się dobrze jeździć.

Gdy synowie: **Łukasz** i **Mateusz** zaczęli chodzić do podstawówek, prof. Bieńkowski zapisał ich na zajęcia judo organizowane przez TKKF. Potem trafili na basen. Zaliczyli chyba wszystkie pływalnie, jakie były wykorzystywane do zajęć. Najpierw była Polonia, potem basen na Spartańskiej, następnie Rozbrat i Polna. Obecnie od lat chodzą na pływalnię Politechniki Warszawskiej na pl. Narutowicza w Domu Studentkim „Akademik”.

– Ten ostatni najbardziej przypadł nam do gustu – podkreśla prof. Bieńkowski. – Przede wszystkim jest ozonowany i kameralny, a poza tym jest tu sauna.

Obaj jego synowie nauczyli się pływać w TKKF. Obaj też wybrali Politechnikę Warszawską. Starszy, Łukasz, w ubiegłym roku studiował na uniwersytecie w Monachium, w ramach programu ERASMUS, a obecnie pisze pracę dyplomową za granicą. Tacie dzielnie w zajęciach TKKF towarzyszy młodszy z braci – Mateusz – student pierwszego roku Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych.

– Oprócz pływania chodziliśmy także na łyżwy, a Łukasz na zajęcia z tenisa – mówi prof. Bieńkowski. – TKKF to miejsce integrujące pracowników i ich rodziny. Z prof. **Jackiem Czajewskim**, z którym znamy się od lat, jeszcze z obozów żeglarskich, chodzimy na tę samą godzinę na basen. Nie ma co ukrywać, na pływalni poznałem wiele osób z Politechniki, których w innej sytuacji prawdopodobnie nigdy bym nie spotkał. Poza tym właśnie tu moi synowie nauczyli się pływać.



Kolejną wielopokoleniową „ogniskową” rodziną są państwo Agnieszka i Edmund Pluciński. Obydwójce są profesorami Politechniki Warszawskiej. Wprawdzie w zajęciach TKKF brała udział tylko pani Agnieszka, ale mąż dzielnie wspierał ją duchowo.

– Pamiętam jak na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych, jako zespół siatkarek, pojechaliśmy na wymianę z Instytutem Baumana w Moskwie – wspomina prof. Plucińska. – W TKKF-ie grałyśmy amatorsko, dla przyjemności, a Rosjanki potraktowały nasze spotkanie bardzo poważnie. Przegrałyśmy 0:3, ale nie miało to dla nas większego znaczenia. Była dobra zabawa. Przyjmowano nas z honorami. Mecze oglądało dużo widzów.

Na tym samym wyjeździe siatkarki gościły jeszcze w dawnym Leningradzie. Tam, niestety, też uległy gospodyniom. Potem reprezentacja Instytutu Baumana przyjechała do Warszawy.

Profesor Plucińska swoją przygodę ze sportem zaczęła właśnie od siatkówki – grała już w szkole średniej. Podczas studiów na Uniwersytecie Warszawskim grywała jedynie okazjonalnie. Gdy trafiła na Politechnikę Warszawską, urodzili się jej synowie – **Mariusz** i **Grzegorz** – nie było więc zbyt wiele czasu na sport. Gdy chłopcy podrosli i trzeba było pójść na gimnastykę korekcyjną i basen, trafili do TKKF-u. Najpierw chodzili na salę gimnastyczną w Gmachu Nowej Kresłarni (obecnie Wydział Transportu), potem trafili na basen na pl. Narutowicza.

– W tym czasie zaczęłam regularnie chodzić na siatkówkę – mówi prof. Plucińska. – Tworzyliśmy grupę koedukacyjną. Po mojej stronie siatki była żeńska drużyna instytutu matematycznego wspierana przez chemiczki. Po drugiej grał, między innymi, **Józef Bartosiewicz**, wieloletni działacz TKKF, obecnie członek Komisji Rewizyjnej.

Od początku razem z prof. Plucińską grała inna z politechnicznych matematyczek – dr **Magdalena Tryjarska**. Zajęcia odbywały się w kilku miejscach porzuczanych po całej Warszawie.

– Było przynajmniej dziesięć lokalizacji – mówi prof. Plucińska. – Pamiętam, jak w jesienne popołudnie przyszyliśmy na zajęcia, a woźna spojrzela na nas i powiedziała: „Że też chce się paniom w

taką pogodę przychodzić! A nie lepiej to przed telewizorem posiedzieć”...

Prof. Plucińska należy do osób bardzo aktywnych. Jej synowie skończyli Politechnikę Warszawską i zakończyli przygodę z TKKF-em. Mama nie gra już w siatkówkę, ale ciągle uczestniczy w zajęciach Ogniska. Od kilku lat chodzi na gimnastykę rehabilitacyjną i – jak na razie – siedzenie przed telewizorem wcale jej nie w głowie.



Gdy dowiadujesz się, że masz raka, wali ci się cały świat. Gdy go pokonujesz, rodzisz się na nowo. A wtedy najważniejsze jest mieć wokół siebie ludzi, którzy cię wspierają i pomagają.

W roku 1982 powstała, w ramach Ogniska TKKF „Politechnika”, pierwsza grupa rehabilitacyjna dla kobiet po mastektomii.

– Spotkałyśmy się po latach, jesienią 1982 roku w szpitalu przy ul. Wawelskiej pod gabinetem dr **Krystyny Miki**, która rehabilitowała nas po przebytej parę miesięcy wcześniej mastektomii – wspomina początki prof. **Zofia Michalska**. – Obie miałyśmy już rodziny, dzieci, byłyśmy czynne zawodowo (ona skończyła chemię, ja matematykę), ale obie byłyśmy związane z Politechniką Warszawską. **Elżbieta Jaworska** nie mogła pogodzić się z perspektywą niepełnosprawności, którą rozraczali przed nami lekarze. Wspólnie z dr Miką wpadły na pomysł zorganizowania grupy rehabilitacyjnej dla kobiet po mastektomii, w której – pod fachowym okiem – mogłyby one uprawiać gimnastykę oraz niektóre, dostępne i bezpieczne w tej sytuacji, dziedziny sportu.

Elżbieta Jaworska – pracownik Politechniki uczestniczyła w zajęciach TKKF, jeździła na obozy narciarskie, a nawet była pomocnikiem instruktora. Znała też dobrze **Zdzisławę Pilicz**. Po konsultacji z dr Miką, zaproponowały jej poprowadzenie grupy. Początkowo Zdzisława Pilicz obawiała się, podobnie zresztą jak wielu instruktorów, słowa „rak” i „onkologia”.

(...) *Wtedy Elżbieta zaczęła mnie namawiać i przekonywać, że właściwie to ja już częściowo to robię, mam odpowiednie przygotowanie, więc na pewno sobie poradzę. I skontaktowała mnie z dr Miką. Dr Mika następnie umówiła mnie z prof. **Andrzem Kułakowskim**. Profesor przyjął nas u siebie. Po krótkiej rozmowie, widąc, zaakceptował ten wybór, bo dał mi mnóstwo różnych artykułów – głównie w języku angielskim (...) – wspomina Zdzisława Pilicz w artykule „20 lat minęło...”, autorstwa prof. Zofii Michalskiej, zamieszczonym w czasopiśmie „Amazonki” nr 4/2003.*

Dr Mika dodała też swoją pracę doktorską dotyczącą tej tematyki. Dla Zdzisławy Pilicz było to jednak zbyt mało. Skończyła wiele kursów

Grupa z Polnej



Zdzisławie Pilicz udało się stworzyć zajęcia na najwyższym światowym poziomie. Gdy w roku 1984 na Ursynowie powstawało Centrum Onkologii, zaproponowano, by grupa przeniosła się do powstającej tam sali rehabilitacyjnej. Pomysł ten jednak nie znalazł uznania w oczach ćwiczących i grupa pozostała na dotychczasowym miejscu. Stała się zaczątkiem pierwszego Klubu Amazonek – to od niej zaczął się cały ruch w Polsce.

Grupa z Polnej nie tylko jednak ćwiczyła. Osoby, które raz pojawiały się na zajęciach, pozostawały tu na stałe. Zdzisławie Pilicz udało się stworzyć miejsce kojące rany nie tylko fizyczne, ale także – a może przede wszystkim – psychiczne.

– *Niezwykły dar posiada nasza Zdzisia. Zawsze jej się udaje rozładowywać napięcia, dostrzegać, że któraś z nas ma problem i – rozmawiać, łagodzić... –* mówi prof. Michalska, od początku uczestnicząca w zajęciach grupy i pierwsza przewodnicząca Federacji Polskich Klubów Kobiół po Mastektomii. – *Przeżywa z nami nasze niepokoje i nadzieje. Udało jej się stworzyć taki klimat, że grupa rehabilitacyjna przerodziła się w żywy zespół zaprzyjaźnionych kobiet.*

Za namową dr Miki grupa z Polnej zaczęła wyjeżdżać do sanatoriów w Ciechocinku oraz Iwoniczu, gdzie były kontynuowane zajęcia. Oczywiście pod kierunkiem „naszej Zdzisi”.

– *Ona zawsze miała wspaniałe pomysły, a każde spotkanie było inne, ciekawe, więc wszystkie chętnie w nich uczestniczyłyśmy –* wspomina prof. Michalska. – *W sanatoriach Zdzisia zabierała nas w plener i tam ćwiczyłyśmy wzbudzając tym zainteresowanie i uznanie miejscowych rehabilitantów i lekarzy.*

Obecnie gimnastyka rehabilitacyjna odbywa się we wtorki i w czwartki. Grupa, w związku z powstaniem Centrum na Ursynowie, zmieniła trochę swój status. W zajęciach mogą brać udział wszyscy potrzebujący tego rodzaju ćwiczeń.

– *Mimo upływu tylu lat, wielu dramatów i pożegnań, ale też radości i zwycięstw oraz rodzącej się wciąż nadziei – jesteśmy razem, lubimy się, przyjaźnimy i spotykamy, a naszym przewodnikiem, tym, który nas wciąż od nowa gromadzi i ożywia, jest Zdzisia –* podkreśla prof. Zofia Michalska.



rehabilitacji, między innymi u dr. **Mariana Weissa** w Konstancinie. Chciała profesjonalnie zająć się dziewczynami. Grupa ruszyła w listopadzie 1982 roku. Zajęcia odbywały się na Polnej. Przez pierwsze dwa lata, od czasu do czasu, przychodziła na nie dr Mika.

– *Konsultowałam się także z dr **Marią Wernerową**, która powiedziała mi kiedyś: „Pani magister, niech pani pamięta, że to są osoby chore” – wspomina Zdzisława Pilicz. – Nawet się wtedy trochę przestraszyłam i prosiłam dr Mikę, żeby częściej przychodziła i kontrolowała, czy nie popełniam jakichś błędów. Ale dr Mika nie miała takich obaw.*

Sport dla wszystkich

W roku 2007 Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej skończyło pięćdziesiąt lat. W tej samej sferze, czyli w kulturze fizycznej, starszy jest od niej tylko Akademicki Związek Sportowy.

(...) W Polsce Ludowej do 1957 r. nie istniała żadna organizacja państwowa czy społeczna, która zajmowałaby się masowym wychowaniem fizycznym i rekreacją, jako sposobem aktywnego wypoczynku (...) – czytamy we wstępie do inwentarza akt „Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej Zarząd Wojewódzki w Poznaniu”. (...) Do tego czasu sport był podporządkowany Ministerstwu Obrony Narodowej i ściśle związany z obronnością. W trakcie odwilży październikowej pojawiły się głosy krytyczne, które potępiały brak możliwości swobodnego zrzeszania się w organizacje społeczne. Szczególnie głośne były nawoływania działaczy sportowych do tworzenia bazy dla sportu masowego, obejmującego szerokie rzesze młodzieży miejskiej i robotników, które pozbawione są możliwości uprawiania sportu amatorskiego, gdyż kluby sportowe nastawione były na sport wyczynowy. (...)

Stąd pojawiła się potrzeba powołania organizacji zajmującej się rekreacją i sportem. Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej zostało stworzone, by upowszechnić kulturę fizyczną. Nazwa została zaczerpnięta z okresu międzywojennego, kiedy to w latach 1933–1939 działała organizacja pod nazwą Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej Kobiet. Z inicjatywy związków zawodowych, działaczy społecznych, często wywodzących się z Towarzystwa Gimnastycznego „Sokół” i Głównego Komitetu Kultury Fizycznej, powołano w kwietniu 1957 r. Komisję Organizacyjną TKKF. Drugiego maja Prezydium GKKF podjęło uchwałę w sprawie powołania TKKF, w której uznało za celowe powstanie takiej organizacji. Uchwała ta określała również zwołanie na dzień 3 maja 1957 roku Krajowej Konferencji Założycieli, na której wybrano Tymczasowy Zarząd Główny Towarzystwa. Ustalono też założenia do opracowania statutu, struktury towarzystwa oraz wytyczne w sprawie powoływania władz wojewódzkich i zakładania ognisk towarzystwa. W czerwcu został zarejestrowany statut towarzystwa. Od tego momentu TKKF zaczęło działać. W każdym województwie – jak grzyby po deszczu – powstawały oddziały terenowe. Każdy przybierał własną oryginalną nazwę – na przykład „Promyk” w Ciechanowie lub „Albatros” w Mińsku Mazowieckim. Obecnie TKKF ma kilkadziesiąt ognisk w całej Polsce, które zrzeszają kilka tysięcy dzieci, młodzieży i dorosłych. Zmiany ustroju spowodowały, że także charakter Towarzystwa musiał się przeobrazić, jednak cel pozostał ten sam:

(...) Jest nim upowszechnianie kultury fizycznej „dla każdego”, niezależnie od wieku, płci i statusu materialnego oraz stwarzanie szerokim rzeszom społeczeństwa warunków do systematycznego uczestnictwa w sporcie, rekreacji i turystyce (...) – czytamy na stronie Zarządu Głównego TKKF. (...) Efektem na-

szych działań jest widoczny wzrost świadomości i poziomu wiedzy na temat znaczenia aktywności ruchowej w warunkach stworzonych przez współczesną cywilizację. Mimo różnych trudności zajmujemy znaczące miejsce pośród stowarzyszeń upowszechniających kulturę fizyczną w Polsce. Jest to zasługa działaczy, ich otwartości na zmieniające się warunki i potrzeby społeczne, ich zaradności i zaangażowania. (...)

Głównym kierunkiem działalności, jaki postawiło przed sobą Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej w roku 2009, jest rozwijanie sportowej aktywności dzieci i młodzieży. Dzieje się to poprzez prowadzenie zajęć pozaszkolnych, akcji zima i lato w mieście, a także obozów i kolonii. Na szczególną uwagę zasługują zajęcia organizowane dla dzieci, które w ferie zimowe i letnie nie mogą nigdzie wyjechać. TKKF proponuje im zajęcia sportowe połączone z zabawą i wypoczynkiem w miejscu zamieszkania. Korzystają z nich także dzieci z rodzin niezamożnych.

Od wielu lat TKKF zajmuje się także osobami niepełnosprawnymi. W roku 2009 będą organizowane integracyjne imprezy sportowo–rekreacyjne i turystyczne, zostaną stworzone grupy w wybranych dyscyplinach gier zespołowych i indywidualnych, będą także organizowane obozy rehabilitacyjno-sportowe oraz turnusy rehabilitacyjne dla osób niepełnosprawnych zatrudnionych w zakładach pracy chronionej.

Ośrodek sportowo-szkoleniowy w Sierakowie to obiekt, którego może pozazdrościć niejedna organizacja sportowa. Basen, hala, stadion, jezioro – czego więcej trzeba... To właśnie tu TKKF organizuje obozy dla dzieci i młodzieży oraz szkolenia. Przez pięćdziesiąt dwa lata istnienia TKKF wykształcił wielu instruktorów i trenerów. A szkuje się już do kolejnych szkoleń – w sierpniu przybędzie nam w kraju instruktorów rekreacji ze specjalizacją pływanie i siatkówka. Możliwe, że wśród uczestników szkolenia znajdą się osoby związane z Ogniskiem TKKF „Politechnika”.

Tak jak w latach ubiegłych, tak i w tym roku Towarzystwo jest organizatorem kilkudziesięciu ogólnokrajowych, masowych imprez o charakterze sportowym. Do sztandarowych należy zaliczyć czerwcowy Międzynarodowy Festiwal Sportu Dzieci i Młodzieży w Zamościu oraz Centralny Festiwal „Sport i zdrowie” w Sierakowie. W grudniu natomiast można wziąć udział w Biegu Sylwestrowym im. Ryszarda Burgiela w Poznaniu.

Obecnie TKKF zrzesza kilkanaście tysięcy osób – zarówno w mieście, jak i na wsi. To ważny aspekt działalności Towarzystwa, które, mimo zmian ustrojowych, uchroniło się przed komercjalizacją i ciągle pozostaje instytucją dla wszystkich – dzieci, młodzież i dorosłych, dla biednych i bogatych, dla pełnosprawnych i niepełnosprawnych. Należy jednak pamiętać, że za tym wszystkim stoją ludzie – od lat szczerze oddani działaniom TKKF.





Opracowanie: Redakcja MPW – Lech Gołacki, Iwona Kolińska, Michał Leśniewski, Zbigniew Zając (opracowanie merytoryczne i koordynacja prac). Ilustracje: Michał Leśniewski, Zbigniew Zając, archiwum Ogniska Towarzystwa Krzewienia Kultury Fizycznej „Politechnika”. Łamanie i druk: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.



Osiągnięcia Nauki i Techniki Kierunki Rozwoju i Metody

KONWERSATORIUM POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
Wkładka nr 14 do Miesięcznika Politechniki Warszawskiej nr 5/2009

Redaktor merytoryczny — Stanisław Janeczko



Dokąd zmierza Świat i Polska

Na podstawie odczytu wygłoszonego w dniu 23 kwietnia 2009 roku

Grzegorz W. Kołodko

Akademia Leona Koźmińskiego
e-mail: kolodko@tiger.edu.pl

Kultura a rozwój*

Kiedy spojrzeć na dzieje rozwoju i zastoju gospodarczego, to widać, że historia jednego uczy nas nader wyraziście: decyduje kultura. Podkreślał to już Max Weber (1864–1920), a miniony wiek jeszcze dobitniej wykazał słuszność takiej obserwacji. Nie mam żadnych wątpliwości, że po upływie kolejnych, wieku XXII i następnych, będzie ona jeszcze bardziej bezsporna.

Ekonomiści nie mogą lubić takiej konstatacji. Nie tylko dlatego, że kultura to pojęcie miękkie, niedające się precyzyjnie mierzyć, a zarazem wielce pojemne, w które sporo można włożyć. Przede wszystkim dlatego, że sugerować to może zbyt daleko posunięty determinizm. Kultura co prawda nie jest dana raz na zawsze, ale jednak na długo. Skoro to kultura przesądzać miała o rozwoju, cóż zatem można zrobić? Niewiele. Ograniczeni jesteśmy gorsetem spuścizny z epok poprzednich. Myślimy i działamy pod wpływem obciążeń religijnych, rasowych, narodowościowych, mentalnych. I na dodatek śliskie to tematy, o których nie zawsze wygodnie jest mówić, zwłaszcza gdy trzeba zachować polityczną poprawność, o którą trzęsą się całe armie obłudników.

Ekonomia to nauka o zmianach. Nawet skrajnie liberalni ekonomiści lubią przy tych zmianach manipulować. Na krótką metę poprzez zmiany rozmaitych parametrów

ekonomicznych — a to stopy procentowej, a to podatków, a to kursów walutowych — i na długą, gdy poprzez reformowanie instytucji pożądanym procesom chcą sprzyjać, niechciane usiłują blokować. A kulturą jako produktem historii manipulować łatwo się nie da, gdyż ewoluuje ona powoli, w wymiarach pokoleniowych, i doraźnie niewiele można zmienić.

To bardziej kultura manipuluje nami niż my nią. Podczas gdy niektórzy antropolodzy uważają, że pewnych kulturowych cech w ogóle zmienić się nie da, inni wskazują na cechy wysrane ponoć wraz z mlekiem matki, przenoszone z pokolenia na pokolenie. Może akurat nie tą drogą, ale bez wątpienia ciągną się one przez całe generacje i niekiedy na tym polu więcej jest kontynuacji aniżeli zmiany. Gdy są to cechy pozytywne, to dobrze, gdy negatywne, źle.

Skoro tak jest, skoro jesteśmy spętani uwarunkowaniami kulturowymi, to jak wpływać na rozwój gospodarczy? Może idzie on po prostu kolejnymi przez kulturę wyznaczonymi i nic tu już więcej zrobić nie można? Może zaiste to kultura, mocno osadzona w historii i tradycji, wyznacza ścieżki rozwojowe i narzuca narodom ramy, poza które nie za bardzo mogą wykroczyć? Bynajmniej.

* Fragment VIII rozdziału („Instytucje, polityka i kultura a zastój i rozwój”) książki pt. „Wędrujący świat”, Prószyński i S-ka, Warszawa 2008, s. 440 (www.wedrujacyswiat.pl)

Łatwiej pojąć znaczenie kultury w rozwoju gospodarki, gdy przyrównać ją do roli charakteru w rozwoju człowieka. Inny miał Kain, inny Abel; inny Dr Jekyll, a inny Mr Hyde. Inny charakter (czyli kulturę) ma nordycka społeczna gospodarka rynkowa, inny anglosaska gospodarka neoliberalnego kapitalizmu (i odpowiadające jej społeczeństwa oraz ich elity).

O narodach — albo o społeczeństwach — mówi się podobnie jak o ludziach. A ludzie są różni. Podczas gdy są tacy, co spędzają mnóstwo czasu przed telewizorem albo bezmyślnie wertują gazety, inni w tym czasie wolą szydełkować albo ogródek uprawiać. Jedni śpią długo, inni długo pracują. Ktoś woli majsterkować, ktoś inny plotkować. Wszystkie te zachowania mają swoje kulturowe uwarunkowania i ekonomiczne konsekwencje. Niekoniecznie są one ujmowane w statystykach dochodu narodowego, aczkolwiek wpływają nie tylko na rzeczywisty poziom konsumpcji, ale i na satysfakcję z życia. Kluczowe są tu pragmatyczność i kreatywność. Wtedy też, mając pieniądze, można mieć i fantazję. Gdy zaś ma się tylko wiele fantazji, trudno mieć pieniądze.

Także jest i z narodami. One też mają na swój sposób do wyboru, czy — powiedzmy — dokszałcać się wieczorami, czy pić wódkę. Społeczeństwom, jak ludzkim charakterom, przypisuje się cechy. Jednym razem głosi się, że są pracowite i zapobiegliwe, innym, że się lenią i brakuje im przezorności. Jednym przypisuje się zmysł przedsiębiorczości, podczas gdy innym rozlazłość. Są takie, co słyną z porządku, ale i takie, którym zarzuca się bałaganiarstwo. Dosłownie i w przenośni. Jedne bywają gościnne, inne przez lata obcego nie wpuszczają za swoje progi. Bywają narody i grupy etniczne słynące z wojowniczości i takie, które zawsze bardziej spokój i pokój miłowały. Szkotów kojarzy się ze skąpstwem, Gruzinów z rozrzutnością. Niemcom przypisuje się wielkie poczucie dyscypliny, ale za to zupełny brak poczucia humoru, dokładnie odwrotnie niż Polakom, co może w jakiejś mierze wyjaśniać, dlaczego u tych pierwszych drogi są znakomite, ale za to u tych drugich jest dużo weselej. Zrozumiałe, że jest tu też wiele stereotypów i często różne narody — zwłaszcza sąsiedzkie — oskarżają się o te same przywary.

Człowiek od najdawniejszych czasów jest uwikłany w relacje międzykulturowe. Gdy wychodzi się za oplotki własnej zagrody, jest to wydarzenie kulturowe, spotyka się bowiem innych. Tak rozumiana interkulturowość ma swój wymiar mikro, poczynając dosłownie od tej zagrody, jak i makro, a więc na szczeblu społeczeństwa, narodu, państwa. Ma też swój wymiar transnarodowy i globalny. Nic tak nie zmienia charakterów — ludzi, grup społecznych, narodów — jak stosunki międzykulturowe.

Na charakter zawsze składają się cechy pozytywne i negatywne w swoich przeróżnych odcieniach. Podczas gdy jedne są wrodzone, innych się nabywa. Wiadomo, niedaleko pada jabłko od jabłoni. Ale wiadomo też, że czym skorupka za młodu nasiąknie, tym na starość trąci. Gdzieś tak mniej więcej w połowie nasze cechy są zdeteminowane genetycznie, a więc niejako przetransportowane z pokolenia na pokolenie (spadające jabłko), w połowie kształtują się w trakcie życia, zwłaszcza w jego wcześniejszych fazach (nasiąkająca skorupka).

Jesteśmy wychowywani w rodzinnych domach, obracamy się w rozmaitych środowiskach sąsiedzkich, szkolnych, uniwersyteckich, zawodowych, politycznych,

towarzyskich. Nabieramy nawyków sprzyjających ewolucji i dojrzewaniu osobowości, ale — niestety — i takich, którą ją psują. Wciąż jeszcze zaledwie w przedszkolach i szkołach są laureaci Nagród Nobla, które będą przyznawane w drugiej połowie XXI wieku. Także ekonomiści, którzy nawet jeszcze sami nie wiedzą, że ekonomistami zostaną. Tamże są też najwięksi zbrodniarze, którzy się w tym samym czasie objawiają. Teraz jeszcze mogą być nawet grzecznymi dziećmi i przykładnymi uczniami. I o ile chyba nie da się z tych drugich procesem wychowawczym odpowiednio ukierunkowanym uczynić tych pierwszych, to można wiele zrobić, aby więcej było ludzi światłych i uczciwych niż głupków i szubrawców. Przecież poprzez proces edukacji i wychowania — a także coraz bardziej w wyniku społecznych interakcji, w których niebawem wzrosła pozycja środków masowego przekazu i internetu — można znakomicie na charaktery wpływać. I próbują to czynić rodzice, nauczyciele, religie, media, rozmaite organizacje. Z różnymi skutkami.

Trochę podobnie jest z gospodarką. Ona też ma różne „charaktery”, cechy „wrodzone” i „nabyte”, choć nie potrafimy powiedzieć, jakie dokładnie są ich wzajemne proporcje. Uważam, że współcześnie zdecydowanie większą wagę mają te nabyte, ale jest z tym różnie w różnych społeczeństwach. Społeczeństwa zaiste są jak ludzie. Jedne uczą się szybciej, inne wolniej. Jedne przyswajają cechy bardziej postępowe, inne nabierają znamion bardziej konserwatywnych. Bywają i tak patologiczne, że przez pokolenia albo i wieki całe niewiele dobrego potrafią się nauczyć.

Wiele paraleli można by nakreślić. Weźmy Chile i Czechy. Ich porównywanie lat temu dwadzieścia pięć od razu wskazywało istotne różnice. Teraz widać więcej podobieństw i cech wspólnych, bo oba kraje nauczyły się sporo na temat prowadzenia sensownej działalności ekonomicznej w zglobalizowanej gospodarce. Podobnie z Argentyną i Węgrami. Starczyło jedno pokolenie. Za ledwie albo aż ćwierć wieku temu były to istotnie odmienne systemy i odmienna kultura ekonomiczna, dzisiaj można by wskazać sporo analogii strukturalnych i instytucjonalnych. Już nie tylko zewnętrznych podobieństw na ulicach i polach, zbiegiem okoliczności powstałych wcześniej — co znakomicie wykorzystał Alan Parker, kręcąc *Evitę* zarówno w Buenos Aires, jak i w Budapeszcie, na argentyńskich pampasach i w węgierskiej puszczy — ale i wewnętrznych, tych objaśniających sposób funkcjonowania i rozwoju gospodarki.

Cechy wrodzone, będące funkcją siły kulturowych tradycji oraz mechanizmu instytucjonalnej inercji i kroczenia wspomnianą wcześniej ścieżką uzależnienia, mają tendencję do trwania. Czasami zbyt długo, bo szkodzą, innym razem akuratnie, bo sprzyjają postępowi naukowo-technicznemu i przedsiębiorczości. Notabene, tęsknota za „nową *Evitą*” w Argentynie jest niepomiernie większa aniżeli za nowym królem na Węgrzech. Do tego stopnia, że Cristina Fernández de Kirchner bez trudu wygrała wybory prezydenckie jesienią 2007 roku już w pierwszej turze. Społeczeństwa bowiem mają — jak ludzie — swoje sentymenty i resentymenty. Z niektórych nie potrafią wydobyć się przez lata całe, nawet gdy już wiedzą, że nie sprzyjają one rozwojowi. Trochę podobnie jak z obżarstwem. Powinno się zaniechać i rzucić, ale się nie potrafi albo najprościej nie chce.

Nowych cech nabywa się, ucząc się podczas procesu budowania nowych instytucji oraz uprawiania aktywnej strategii i polityki rozwoju. I tu właśnie jest szczególne pole do popisu. Podobnie jak w przypadku człowieka, u którego można wykreować pożądane społecznie cechy i kształtować jego dobry indywidualny charakter, w gospodarce również można tworzyć pozytywne cechy, nadając jej prorozwojowy charakter. Jeśli obciążenia genetyczne przeszkadzają, to trzeba się jeszcze bardziej wysilać w edukacji i wychowywaniu, a nie narzekać na dopust boży albo, bliżej, na rodziców. Jeśli spuścizna kulturowa gospodarczej ekspansji nie pomaga, to też trzeba więcej wysiłku w stymulowaniu postępu ekonomicznego, zamiast psioczyć na dopust historii albo, bliżej, na poprzednie ekipy gospodarcze.

Przy szczęśliwym zbiegu okoliczności nie trzeba na to całych pokoleń. I, niestety, odwrotnie. Można bowiem szanse na wykreowanie takiego „dobrego charakteru” gospodarki, a więc jej prorozwojowości, łatwo zaprzepaścić. Wystarczy tylko porównać po sąsiedzku Chile z Argentyną, Kostarykę z Hondurasem, Dominikanę z Haiti, Botswanę z Zimbabwe, Senegal z Gwineą, Polskę z Ukrainą, Słowenię z Chorwacją, Katar z Bahrajnem, Malezję z Filipinami, Samoa z Fidżi. To nie warunki naturalne (podobne) ani nie położenie geograficzne (też podobne) spowodowały, że pierwsze w tych parach kraje potrafiły podczas ostatniego ćwierćwiecza wyraźnie zdystansować w rozwoju te drugie.

Kultura — podobnie jak charaktery — bardzo silnie wiąże się z inspiracją i motywacją. Jest takie stare rosyjskie powiedzonko: z kawałka drewna można równie dobrze zrobić ikonę, jak i pałkę. Otóż to. Wychodząc z takich samych czy podobnych środków, można mieć różne inspiracje i odmienne motywacje. To one mogą decydować o tym, jaki jest produkt końcowy zaangażowania w aktywność produkcyjną. Oczywiście, przyjmując, że takie same kwalifikacje są potrzebne do namalowania ikony i do wyciosania pałki, co już prawdą nie jest. Ale w ludziach drzemią różne umiejętności, a w społeczeństwie wiele z nich występuje obok siebie. Można więc robić albo pałki, albo ikony. Albo też jedno i drugie w rozmaitych proporcjach. Może też być i tak, że ci z kwalifikacjami do robienia pałek dorywają się do władzy (niekoniecznie siłą, za pomocą tych pałek, bo czasami również poprzez demokratyczne wybory) i tłamszą tych zdolnych do dostarczania ikon. Wtedy na rynku jest za dużo pałek i za mało ikon. Ekonomista powiedziałby, że występuje nierównowaga rynkowa. Szybko prowadzić musi ona także do nierównowagi społecznej i politycznej, a wszystkie trzy typy nierównowagi obracają się przeciwko wzrostowi gospodarczemu.

Kluczowa jest tutaj rola motywacji. Aby coś robić — wymyślać, projektować, organizować, zarządzać, produkować, dzielić, transportować, magazynować, sprzedawać, konsumować — trzeba chcieć. Oddolne pragnienie podejmowania jakiegś ekonomicznej działalności jest dużo lepszym podłożem motywacji niż przymus narzucany z zewnątrz. W gospodarce mamy do czynienia z przymusem ekonomicznym, ale tylko w określonych granicach. Warto jednak tu podkreślić, że to właśnie liberalna teoria kapitalizmu (liberalna, nie jej neoliberalna dewiacja) najtrafniej formułuje zasady ekonomicznej gry, gdyż lepiej niż jakakolwiek inna współgra z ludzką naturą, w tym także z właściwymi jej psychologicznymi mechanizmami moty-

wacji. I je eksploatuje. Kapitalizm wolnego rynku nie poszedł ani na manowce prób tworzenia „nowego człowieka”, jak różne utopie od komunistycznej poprzez islamską do społecznej nauki Kościoła katolickiego, lecz w skuteczny niezwykle (a może jak najbardziej zwykle?) sposób wykorzystuje naturalne ludzkie cechy. Oczywiście łącznie z tymi najgorszymi, jak egocentryzm, chciwość, zawiść, zachłanność, krótkowzroczność, a nie tylko tymi pożądanymi, jak inicjatywa, pracowitość, zaradność, zapobiegliwość, przeczność, grupowa solidarność.

Największe osiągnięcia i sukcesy w zarządzaniu mikroekonomicznym (na szczeblu firm) i w strategii rozwoju społeczno-gospodarczego (na szczeblu państw) nie brały się z klasycznego przymusu ekonomicznego. Ani Henry Ford, rewolucjonizując przemysł i umasowiając produkcję samochodów na początku XX wieku, ani Mohamad Mahathir, przywódca Malezji, w jego końcu nie byli przymuszeni przez konkurencję do tego, co potrafili zrobić. Mieli motywację, która płynęła z osobistych charakterów i otaczającej ich społecznej kultury. Musiało się dla nich szczęśliwie nałożyć na to jeszcze wiele innych czynników, ale bez odpowiedniej motywacji wszystkie one razem wzięte by nie wystarczyły.

Bez motywacji bowiem nie ma przedsiębiorczości i sensownej działalności. Nie tylko gospodarczej. O ile jednak w sztuce i nauce może ona płynąć z subiektywnego poczucia wartości czy też z samoistnego dążenia do piękna i prawdy, o tyle w gospodarce powinna być skorelowana z racjonalnością i zgodna z prakseologicznymi zasadami gospodarowania. Do tego sama kultura nie starcza. Historia pokazała nam przecież, że przy określonej kulturze trzeba jeszcze odpowiednio ustawić instytucje albo poprawić politykę, aby z fazy застоju przejść do etapu rozwoju. Albo też istotnie przyspieszyć jego tempo lub po prostu tylko je utrzymać. Widzimy to ostatnio najlepiej w krajach Azji Południowo-Wschodniej. Także w gospodarkach posocjalistycznej transformacji w Europie Środkowo-Wschodniej. Ale już na mniejszą skalę — również ze względów kulturowych — w poradzickich republikach Azji Środkowej, w Ameryce Łacińskiej i na Karaibach. W najmniejszym stopniu na Bliskim Wschodzie, w Afryce i w Oceanii. Przedsiębiorczość, poza indywidualnymi inklinacjami ludzi nią się parających, jest funkcją nauki, techniki i polityki. Ta ostatnia może mieć szczególne znaczenie dla pobudzania przedsiębiorczości. Z jednej strony, jak widzieliśmy to w naszej krótkiej wędrówce poprzez dzieje, może ona przedsiębiorczości szkodzić i ją tłumić. Wtedy mamy zastój. Ale, z drugiej strony, nauka i technika może nie być w stanie samodzielnie przebić się do sfery produkcji. Wtedy trzeba jej w tym pomóc. Nie ma przy tym lepszego sposobu stymulacji przedsiębiorczości jak oddziaływanie, zwłaszcza pośrednie, na motywacje poprzez wykorzystywanie instrumentów polityki gospodarczej. Gdy przy ich odpowiednim ustawieniu jakieś zadanie będzie opłacalne, to i będzie przedsiębrane.

Przedsiębiorczość jest zarówno ludzką cechą (aczkolwiek wszystkim daną), jak i umiejętnością. Wrodzone talenty zawsze się tu przydają, ale umiejętności można się uczyć i nauczyć. W jakimś stopniu także przedsiębiorczości. Jest to jednak aż tak specyficzna umiejętność, że by ją osiągnąć, nie wystarczą studia w najlepszych nawet szkołach biznesu. Niezbędna jest nauka poprzez działanie, a więc poprzez praktyczne doświadczenie.

Problem sprowadza się zatem do wzajemnego oddziaływania na siebie kultury, instytucji i polityki. Gdy patrzemy na wyzwania rozwojowe w bardzo długiej perspektywie czasowej, to widzimy, że właśnie na polu sprzężeń pomiędzy tymi trzema wielkimi kategoriami rozgrywają się batalie o przyszłość. I choć bezsprzecznie protestancka kultura mieszkańców Beneluksu czy nordyckie cechy mieszkańców Skandynawii sprzyać będą rozwojowi bardziej niż islamska kultura Arabii czy Sahelu — podobnie jak to było przez ostatnie kilkaset lat — to również w tym drugim przypadku można wyobrazić sobie takie ustawienie instytucji i polityki, i starać się tak je wykorzystywać, aby ludność tych regionów też potrafiła skutecznie rozwijać swoje gospodarki. Z wszystkimi tego pozytywnymi następstwami dla światowej gospodarki i społeczności. Nie jest to przecież li tylko ich sprawa, skoro konsekwencje — dla migracji, dla bezpieczeństwa, dla wzrostu — są także nasze.

Jakże wiele przecież potrafiły osiągnąć niektóre niearabskie kraje muzułmańskie, jak na przykład Indonezja, a zwłaszcza te, gdzie występuje wielokulturowe bogactwo, jak na przykład Malesja. Tam współistnieją różne narodowości i religie. Obok Malajów wielu jest Chińczyków i Hindusów, też trochę Europejczyków. Obok islamu kulturowane jest chrześcijaństwo, a na szerszą skalę taoizm i buddyzm. A filozofia tych dwu ostatnich religii szczególnie sprzyja rozwojowi. Ale już nieopodal, w indonezyjskiej prowincji Aceh, taka mieszanina się nie sprawdza. Ludzie tam sami żartują, że Aceh to skrót od pierwszych liter Asian–Chinese–European–Hindu. Jednakże tam taka kulturowa kompozycja nie tylko nie starcza do rozwoju, lecz wręcz jest zarzewiem wciąż niezażegnanych konfliktów. A to dlatego, że brakuje innych czynników niezbędnych do przetoczenia się pozytywnej masy krytycznej, zwłaszcza trwałego pokoju i sensownego — z wizją i bez iluzji — przywództwa politycznego. Niektórzy czasami mają to szczęście, że takie właśnie im się przytrafia. W dużym stopniu wskutek szczęśliwego zbiegu okoliczności.

Tak oto — abstrahując na chwilę od konfliktowych interesów — jeśli wskutek jakichś doktrynalnych zahamowań o kulturowym podłożu blokuje się budowanie pro-rozwojowo zorientowanych instytucji i uniemożliwia realizację sensownej polityki, wtedy taka kultura skazuje narody na brnięcie przez gospodarczą stagnację. Można tę konstatację przyjąć do wiadomości, ale to bynajmniej nie zwalnia z poszukiwania teorii rozwoju, która może okazać się pomocna w przezwyciężaniu takiego syndromu niemocy i w wyrwaniu się z zastoju na gruncie pragmatycznym.

Najogólniej biorąc, kultura oznacza system wartości i płynących z nich ludzkich zachowań. O losach rozwoju gospodarczego decyduje kultura nie sama w sobie, ale w konkretnym naturalnym, społecznym i technicznym otoczeniu, z czasem zwrótnie na nie oddziałując. Bardziej na to społeczne i techniczne, mniej na to naturalne. Nie sama z siebie, ale w powiązaniu z wieloma innymi czynnikami,

które poprzez ułożenie się w konkretną wiązkę sprzyjają albo rozwojowi, albo zastojowi. Jednak to kultura przesądza na długą metę, kto jest wygrany, a kto przegrywa, kto się wzbogaca, a kto nędziej, która gospodarka rozkwita, a która więdnie, jakie narody prosperują, a jakie węgiją. A to dlatego, że w jej ramach zbiegają się inne okoliczności o współdecydującym dla ludzkiej przedsiębiorczości i wydajności znaczeniu. Raz kultura im sprzyja, kiedy indziej przeszkadza, różne bowiem sama ma oblicza i na różne dodatkowe czynniki się natyka.

Gdy jednak rozważa się przyszłość i sposoby pożądane do gospodarczego punktu widzenia jej kształtowania, o ogólnych kulturowych uwarunkowaniach trzeba pamiętać, ale zejść należy na grunt zdecydowanie bardziej konkretny. Zawsze działa się w określonym otoczeniu kulturowym, ale też i zawsze decyzje podejmuje się w konkretnym otoczeniu fizycznym i ekonomicznym, co modele teoretyczne także konkretnie muszą brać pod uwagę. Jednakże pomimo nieustannych studiów i wielu kroków naprzód żadna z dotychczasowych teorii wzrostu i rozwoju nie jest zadowolająca. Nie wyjaśniają one bowiem wszystkich aspektów zastoju i rozwoju i, analizując poszczególne przypadki, nieustannie napotykamy trudności interpretacyjne lub też widzimy, że rzeczywistość nie mieści się w modelowych ujęciach bądź niekiedy stoi wobec nich w sprzeczności. Teoretycznie coś powinno rosnąć, a tu akurat spada. Coś zgodnie z teoretycznym modelem powinno przepływać z krajów bogatych do biednych, a dzieje się odwrotnie. Kryzys powinien się pojawić, a jakoś mu nie spieszo. Albo, co częstsze, nie powinien nas zaskoczyć, a właśnie atakuje.

Dlaczego tak się dzieje? I co można na to poradzić? Odpowiedź znajdziemy w prezentowanym tu podejściu do teoretycznej interpretacji procesów wzrostu i rozwoju społeczno-gospodarczego. Najwyższy czas porzucić zgraną już jak stara płyta utopijną teorię neoliberalizmu i zaproponować nowy paradygmat. Z jednej strony, jest to koincydencji teoria rozwoju. Odnosi się ona do warstwy opisowej (deskryptywnej) ekonomii. Z drugiej strony, jest to opierający się na tej teorii nowy pragmatyzm, który odnosi się do warstwy postulatywnej (normatywnej). Nawiązując do wcześniejszych uwag metodologicznych, teoria ta w ujęciu deskryptywnym wyjaśnia nam, jak sprawy się mają i jakie mechanizmy rządzą biegiem procesów gospodarczych, a w ujęciu normatywnym mówi nam, co i jak czynić, aby miały się lepiej.

Otóż przede wszystkim trzeba odejść od wszelkiego dogmatyzmu, gdyż ten ciąży na twórczym myśleniu nie mniej niż ignorancja. A czasami nawet bardziej. Dogmatyzm — powtórzmy — dobry jest w religii, ale nie w nauce. Tu niezbędny jest nonkonformizm, nieustanny pęd do przodu, zmysł godny reformacji i reform, a nie tradycjonalizmu i zachowawczości.

Pieniądże kultury nie dają. To kultura, sama wiele warta, daje pieniądze.